

Nopeuden ja ketteryyden harjoittaminen salibandyssä

Valmentajan opas

Ville Aapro

Opinnäytetyö
Vierumäen yksikkö
Liikunnan ja vapaa-ajan ko.
Kevät 2015



Tekijä tai tekijät Ville Aapro	Ryhmätunnus tai aloitusvuosi LOT 12-15
Raportin nimi Nopeuden ja ketteryiden harjoittaminen salibandyssä Opas valmentajille salibandyseura NST-Lappeenranta ry:ssä	Sivu- ja liitesivumäärä 56+32
Opettajat tai ohjaajat Kimmo Kantosalo, Timo Vuorimaa	
<p>Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiantona salibandyn erikoisseura NST-Lappeenranta ry:lle. Tavoitteena projektissa oli tehdä valmentajille opas nopeus ja ketteryys harjoittelun toteuttamiseen seurassa. Oppaan tarkoituksena on tuoda valmentajille tietoutta kyseisten ominaisuuksien harjoittamisesta sekä innoittaa itse kehittämään omia menetelmiään salibandyn oheisharjoittelussa. Lisäksi opas sisältää käytännön ohjeita harjoittelun ohjelmointiin, lasten ja nuorten valmentamiseen sekä herkkyykskausien huomiointiin. Oppaan kohderyhmänä ovat kaikilla juoniorasteilla toimivat valmentajat F-junioreista A-poikiin. Lisäksi opas soveltuu myös aikuisurheilijoiden valmentajille.</p> <p>Oppaan rakentaminen alkoi keväällä 2014, jolloin seuran edustajien kanssa päätettiin aihe ja sovittiin alustavasta aikataulusta. Oppaan taustaosa valmistui syksyllä 2014 ja varsinainen opas helmikuussa 2015. Oppaan tekstiosa on aloitettu marraskuussa 2014 ja harjoitepankin kuvaukset ja editointi tammikuussa 2015. Taustaosan lähdemateriaali koostuu alan kotimaisesta ja ulkomaisesta kirjallisuudesta, sekä aihetta käsittelevistä artikkeleista. Videomateriaalin kuvaukset on toteutettu ammattilaisten avustamana. Kuvauksissa on käytetty apuna suurnopeuskameraa ja editoinnissa Finalcut pro – ohjelmaa. Työn aikana on käyty palautekeskusteluja seuran edustajien ja tietysti ohjaavan opettajan kanssa.</p> <p>Opas pitää sisällään tekstiosan, johon on koottu faktatietoa nopeuden ja ketteryiden sekä niiden taustalla vaikuttavien tekijöiden harjoittamisesta salibandyssä. Lisäksi opas pitää sisällään harjoitepankin, johon on kuvattu esimerkkiharjoitteita edellä mainituista ominaisuuksista ja tekijöistä.</p>	
Asiasanat nopeus, ketteryys, salibandy, valmennus, opas	

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Salibandy lajina	3
3	Lajianalyysi	4
3.1	Lajin vaatimukset.....	4
3.1.1	Lajitaidot ja pelikäsitys	5
3.1.2	Psyykkiset ominaisuudet.....	6
4	Salibandyn fyysinen lajianalyysi	7
4.1	Voima salibandyssä	7
4.2	Nopeus ja ketteryys salibandyssä.....	9
4.3	Kestävyys salibandyssä	10
4.4	Liikkuvuus salibandyssä.....	11
5	Nopeuden ja ketteryuden osatekijät.....	12
5.1	Voima.....	13
5.1.1	Nopeusvoima	15
5.1.2	Maksimivoima	15
5.1.3	Kestovoima	15
5.2	Nopeus.....	16
5.2.1	Perusnopeus	16
5.2.2	Reaktionopeus.....	16
5.2.3	Räjähtävä nopeus.....	17
5.2.4	Liike- eli etenemisnopeus	17
5.3	Taito ja tekniikka	17
5.4	Liikkuvuus ja elastisuus	20
6	Nopeus ja ketteryys harjoittelu salibandyssä.....	23
6.1.1	Vuosisuunnitelma ja jaksosuunnitelma.....	23
6.1.2	Viikkosuunnitelma ja yksittäinen harjoitussuunnitelma	25
6.2	Lajinomaisen nopeuden ja ketteryuden harjoittaminen.....	25
6.3	Voimaharjoittelu nopeus ja ketteryys harjoittelun tukena.....	28
6.4	Liikkuvuusharjoittelu nopeus ja ketteryys harjoittelun tukena	29
6.5	Elastisuuden harjoittaminen nopeus ja ketteryys harjoittelun tukena	31

6.6	Nopeutta ja ketteryyttä tukeva alkuverryttely	31
6.7	Lasten ja nuorten harjoittelun erityispiirteitä	31
7	Herkkyyskaudet	35
7.1	Nopeuden herkkyyskaudet.....	37
7.2	Perustaitojen ja lajitaitavuuden herkkyyskaudet	38
7.3	Voiman herkkyyskaudet	40
7.4	Liikkuvuuden herkkyyskaudet	41
7.5	Urheilijaksi kehittymisen vaiheet.....	41
8	Salibandyseura NST-lappeenranta ry.....	44
9	Oppaan rakentuminen.....	45
9.1	Tavoitteet.....	45
9.2	Työn vaiheet.....	46
10	Nopeus ja ketteryysharjoittelun opas.....	47
11	Pohdinta	48
	Lähteet.....	52
	Liitteet.....	57

1 Johdanto

Salibandystä on kasvanut viimeisen parin kymmenen vuoden aikana merkittävä laji suomen palloilukartalle. Se on tällä hetkellä, rekisteröityjen pelaajien määrässä mitattuna, suomen kolmanneksi suosituin palloilulaji heti jalkapallon ja jääkiekon jälkeen. Lisäksi harrastajamäärissä salibandy ohittaa jääkiekon ja kiilaa kakkoseksi jalkapallon perään. (Salibandyliitto 2014.)

Salibandypelaajan tulee hallita monipuolisesti eri ominaisuuksia kuten nopeutta, voimaa, liikkuvuutta, kestävyyttä ja taitoa (Korsman & Mustonen 2011, 75). Hyväksi pelaajaksi kehittyminen edellyttää luonnollisesti lajitaitojen hallintaa ja pelikäsitystä. Fyysisistä ominaisuuksista on vaikea nostaa esille yhtä selkeästi muita tärkeämpää ominaisuutta. Lajin nopeasta luonteesta johtuen voidaan kuitenkin todeta nopeuden ja ketteryyden olevan yksi tärkeimmistä fyysisistä ominaisuuksista puhuttaessa huippusalibandyyn pelaajista. Nopeuden ja ketteryyden kehittyminen alkaa jo lapsuusvaiheessa ja on kiinni monista eri tekijöistä (Lloyd & Oliver 2012, 63-65). Oikeanlainen ja monipuolinen harjoittelu kussakin kehityksen vaiheessa auttaa kyseisten ominaisuuksien kehitymisessä optimaalisesti.

Salibandyn nopeus ja ketteryysharjoittelua suunniteltaessa tulee ymmärtää lajin vaatimukset kyseisten ominaisuuksien osalta. Juostavien matkojen pituudet, määrät ja intensiteetti ohjailevat harjoittelun ohjelmointia lajinomaisen nopeuden kehittymiseen. Suunnanmuutosten määrä ja luonne sekä reagointi erilaisiin ärsykkeisiin puolestaan ohjailevat ketteryysharjoittelun ohjelmointia. Pelkän liikkumisnopeuden lisäksi tarvitaan taitoa liikkua oikein ja tehokkaasti. Tällä tavoin lajitaidot ja fyysiset ominaisuudet saadaan yhdisteltyä harmoniseksi kokonaisuudeksi, mikä palvelee yksittäisen pelaajan kehittymistä maksimaalisesti. Vaikka nopeus ja ketteryysharjoittelua voidaan toteuttaa erillisinä oheisharjoitteina lajiharjoitusten lisäksi, tulee kuitenkin aina muistaa, että korkealla intensiteetillä ja laadukkaasti toteutettu lajiharjoittelu on myös mitä parhainta ominaisuuksien harjoittamista.

Nopeus ja ketteryysharjoittelu pohjautuu liiketaitojen harjoitteluun. Taitoharjoittelussa on tärkeä edetä loogisesti niin, että puutteet motorisissa perustaidoissa eivät häiritse myöhemmällä iällä opeteltavien laji ja erityistaitojen opettelua (Jaakkola 2009, 237-247).

Tämä opinnäytetyön ja oppaan tarkoituksena on valmentajien nopeus ja ketteryysharjoitteluun liittyvän tietotaidon lisääminen. Lisäksi oppaan on tarkoitus tuoda käytännön vinkkejä harjoittelun suunnitteluun sekä inspiroida valmentajia kehittämään omia valmennusmenetelmiään nopeuden ja ketteryyden harjoittelussa salibandyssä.

2 Salibandy lajina

Salibandy on kilpaurheilumuodoksi kehittynyt pallopeti, jonka kantamuotona voidaan pitää sählyä. Nykymuodossaan laji on pelattu vasta suhteellisen lyhyen ajan eli n. 35 vuotta. Alun perin lajin juuret ulottuvat 1950-luvulle, jolloin Pohjois-Amerikassa alettiin kehittää jääkiekosta laji, joka soveltuisi erilaisiin olosuhteisiin. Tuolloin myös suosiossa olleista katukiekosta ja salikiekosta oli havaittavissa yhtäläisyyksiä nykymuotoiseen salibandyyn. (Korsman & Mustonen 2011, 15-16.)

Suomeen laji kuitenkin saapui vasta n. 20 vuotta myöhemmin 1970-luvulla, jolloin lajin on katsottu varsinaisesti saapuneen suomeen ruotsista. Laji saavutti nopeasti suosiota erityisesti kouluissa ja oppilaitoksissa. Laji miellettiin yhdessä liikkumisen muodoksi, joka oli hauskaa, edullista ja helppoa. Sääntöjen puuttumisen vuoksi laji alettiin kutsua suomessa sählyksi. Salibandyliitto perustettiin suomeen vuonna 1985, jolloin laji oli saavuttanut suomessa entistä suuremman suosion. Varsinainen sarjatoiminta sai alkunsa kaudella 1986-1987, jolloin pelattiin ensimmäinen SM-sarjakausi. (Korsman & Mustonen 2011, 15-16.)

Kansainväliseksi lajiksi salibandy kehittyi vuonna 1989, jolloin kolme maata (Suomi, Ruotsi, Sveitsi) perustivat kansainvälisen salibandyliiton (IFF). Samana vuonna pelattiin ensimmäinen kansainvälinen salibandyturnaus, johon perustajamaat osallistuivat kukin omalla joukkueellaan. Lajin ensimmäinen arvoturnaus pelattiin vuonna 1994, jolloin Sveitsissä pelattiin Euroopan mestaruudesta. (Korsman & Mustonen 2011, 17-18; Salibandyliitto 2014.)

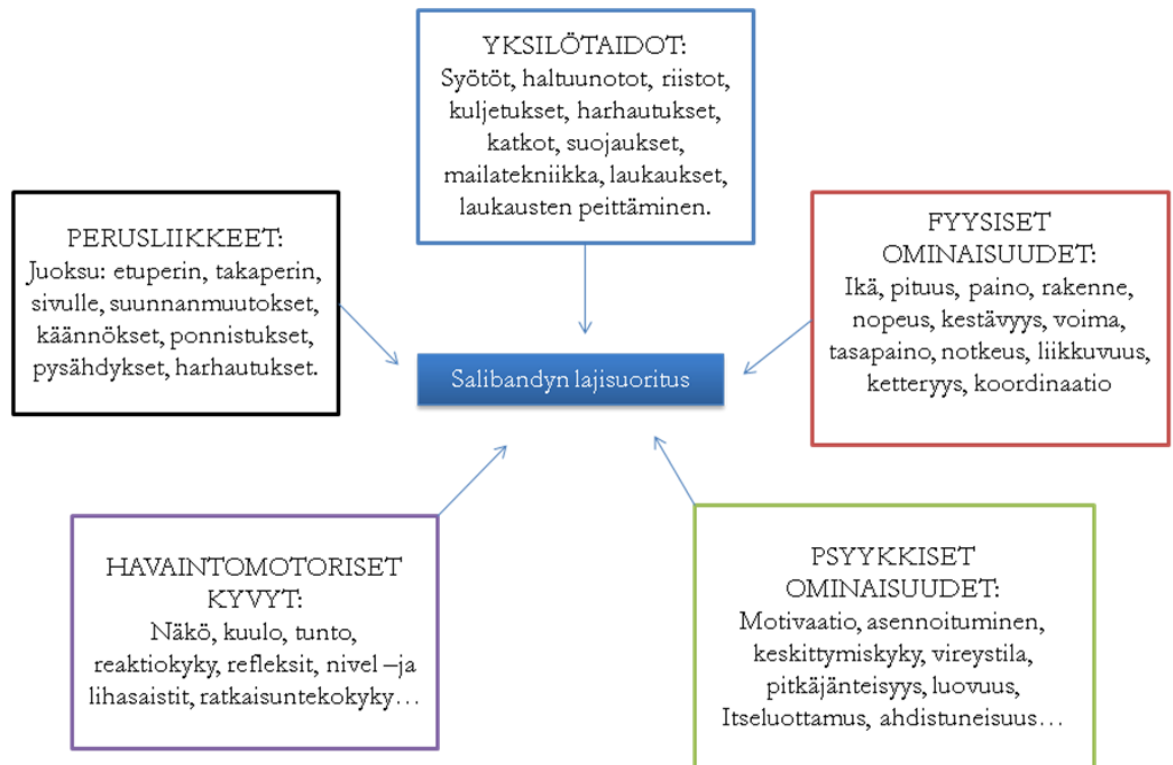
Vuonna 2013 Suomen salibandyliitossa oli tilastojen mukaan jäsenenä 868 seuraa, joissa lisenssipelaajia oli yhteensä 50 123. Kansainvälisen salibandyliiton jäsenmaita on tällä hetkellä (10.5.2014) 57 ja seuroja yli 4500 sekä rekisteröityjä pelaajia vajaa 300 000. Kansainvälinen salibandyliitto hyväksyttiin kansainvälisen olympiakomitean jäseneksi vuonna 2011. (Salibandyliitto 2014; IFF 2014.)

3 Lajianalyysi

Salibandyä pelataan 20x40 m. kokoisella kentällä, jota reunustaa 0,5 m. korkeat muovilaidat. Pelialustana voi toimia puuparketti, massa tai muovimattoalusta. Salibandyä pelataan puoli vartalon mittaa pitkillä komposiittivartisilla mailoilla, joissa on muoviset lavat. Muita henkilökohtaisia varusteita ovat kengät, sukat, shortsit, paita ja suojalasit. Pallo on 7,2 cm halkaisijaltaan oleva ontto muovinen pallo, jossa on 26 reikää. Joukkueet koostuvat n. 15-20 pelaajasta, joista pelin aikana kentällä on molemmista joukkueista 5 kenttäpelaajaa ja yksi maalivahti. Peli-aika koostuu kolmesta 20:n tai 15:stä minuutista eristä riippuen sarjatasosta ja junioriasteesta. (Salibandyliitto 2014; Korsman & Mustonen 2011, 21-29.)

3.1 Lajin vaatimukset

Kirjassaan (Korsman & Mustonen 2011) jakavat salibandypelaajan ominaisuuksien harjoittamisen kolmeen yhtä suureen lohkoon, jotka muodostavat kokonaisuuden lajin vaatimista ominaisuuksista. Nämä ominaisuudet ovat taito ja pelikäsitys, fyysiset sekä henkiset ominaisuudet. Näihin samoihin ominaisuuksiin perustuu Hakan (2001, 2.) esittelemä kuvio 1. salibandyn lajisuorituksen vaatimuksista. Näistä yhteenvedona seuraavassa on esitelty tarkemmin lajitaitoihin, pelikäsitykseen ja henkisiin ominaisuuksiin liittyviä tekijöitä. Lajin fyysinen analyysi on nostettu omaksi kokonaisuudeksi.



Kuvio 1. Salibandyn lajisuorituksen vaatimukset. (Hokka 2011, 2)

3.1.1 Lajitaidot ja pelikäsitys

Vaikka salibandyn lajisuoritukseen liittyvät tekijät muodostavat melko suuren kokonaisuuden, niin taito ja pelikäsitys voidaan nostaa niistä ehkä tärkeimmäksi. Salibandypeli sisältää erittäin paljon tilanteita, joissa pelaajilta vaaditaan nopeustaitavuutta ja sen edellyttämää, muuttuvista olosuhteista riippumatonta, perustekniikan hallintaa. Varhain opitut monipuoliset liikemallit ja lajitaidot kehittävät pelaajaa yksilönä niin, että hän on valmis kohtaamaan muuttuvia tilanteita pelin sisällä mahdollisimman hyvin. (Korsman & Mustonen 2011, 75-84.) Hyvät motoriset perustaidot muodostavat hedelmällisen pohjan itse lajitaitojen oppimiseen (Hara & Vasarainen 2005, 24-32). Yksittäisinä taito-ominaisuuksina salibandypelaajalta vaadittavat taidot voidaan jakaa karkeasti pallolisiin ja pallottomiin taitoihin. Pallollisia taito-ominaisuuksia ovat pallonhallinta, kuljettaminen, laukaiseminen ja syöttäminen. Pallottomia taito-ominaisuuksia puolestaan ovat laukauksen peittäminen, syötönkatko, pallon riistäminen. (Korsman & Mustonen 2011, 85-98.)

Pelikäsitys on yksittäisen pelaajan oikeassa paikassa tekemiä, hyvään lopputulokseen johtavia, ratkaisuja nopeasti vaihtuvissa pelitilanteissa. Se voi olla oikea sijoittuminen

vastustajaan nähden pallottomana tai se voi olla oikea-aikainen syöttö tai laukaus, mikä johtaa maalitilanteeseen. Pelikäsitys eli pelisilmä mielletään usein ominaisuudeksi, jonka kaikki haluaisivat, mutta vain harvoilla sitä on. Tätä kautta usein luullaan sen olevan synnynnäisesti parempi tietyillä pelaajilla. Pelikäsitys on kuitenkin ominaisuus, jota voidaan kehittää riippumatta pelaajan sen hetkisestä tasosta. Hyvän pelikäsityksen omaava pelaaja pystyy toimimaan paremmin joukkueen muiden kentällä olevien jäsenten kanssa yhteistyössä. (Korsman & Mustonen 2011, 98-118.)

3.1.2 Psyykkiset ominaisuudet

Salibandyn psyykkisiä vaatimuksia voidaan yleistää mihin tahansa muuhunkin joukkueurheilulajiin. Lyhyessä ajassa vaihtuvat tilanteet, joissa yksilön on tehtävä nopeita päätöksiä vaativat urheilijalta täydellistä läsnäoloa. Tasaiset ja tiukat ottelut voidaan kääntää itselle edullisiksi olemalla henkisesti vastustajaa vahvempi. Näin on mahdollista saada kaikki potentiaali omista lajitaidoista käyttöön ratkaisevilla hetkillä. Ottelun sisäiset tapahtumat vaativat pelaajalta hyvää hermokontrollia ja omien ajatusten hallintaa sekä kykyä vaikuttaa omaan vireys- ja tahtotilaan. Salibandyn pelaaminen perustuu muiden joukkuelajien lailla vuorovaikutustaitoihin, joiden avulla yksilöt pystyvät hyvään yhteistyöhön pelatessaan yhdessä joukkueena. (Korsman & Mustonen 2011, 78-79.)

Urheilija on urheilija myös kentän ulkopuolella. Näin ollen urheilemisen ja muun elämän yhteensovittaminen on äärimmäisen tärkeää, jotta pelaajan kehittyminen on mahdollista. Henkilökohtaisten tavoitteiden asettaminen ohjailee urheilijan harjoittelumotivaation lisäksi arjen valintoja, jotka voivat vaikuttaa muuhunkin elämään. (Liukkonen 2007, 215-223.)

4 Salibandyn fyysinen lajiansalyysi

Salibandypelaajan fyysinen suorituskyyky koostuu samoista elementeistä kuin monessa muussakin joukkueurheilulajissa. Salibandyottelu koostuu yksittäisen pelaajan osalta alle minuutin mittaisista intervallityyppisistä osioista, joiden intensiteettiä ja palautusaikoja on vaikea etukäteen tietää. Lajisuoritus yksittäisen pelaajan osalta pitää sisällään Korsmanin (Salibandyn lajiansalyysi 2014) mukaan seuraavia elementtejä.

- Ottelun aikana kuljettu matka: 1899 m
- Erän aikana kuljettu matka: 633 m.
- Vaihdon aikana kuljettu matka: 73 m.
- Vaihtoja kertyy yhdessä ottelussa: n. 24 kpl.
- Tehokas työaika vaihdossa: n. 15-20 sek.
- Suunnanmuutokset ottelun aikana: n. 200 kappaletta.
- Keskiarvosyke ottelun aikana: 136 (n. 70% maksimista)
- Sykkeen vaihteluväli: 46-98 % maksimista

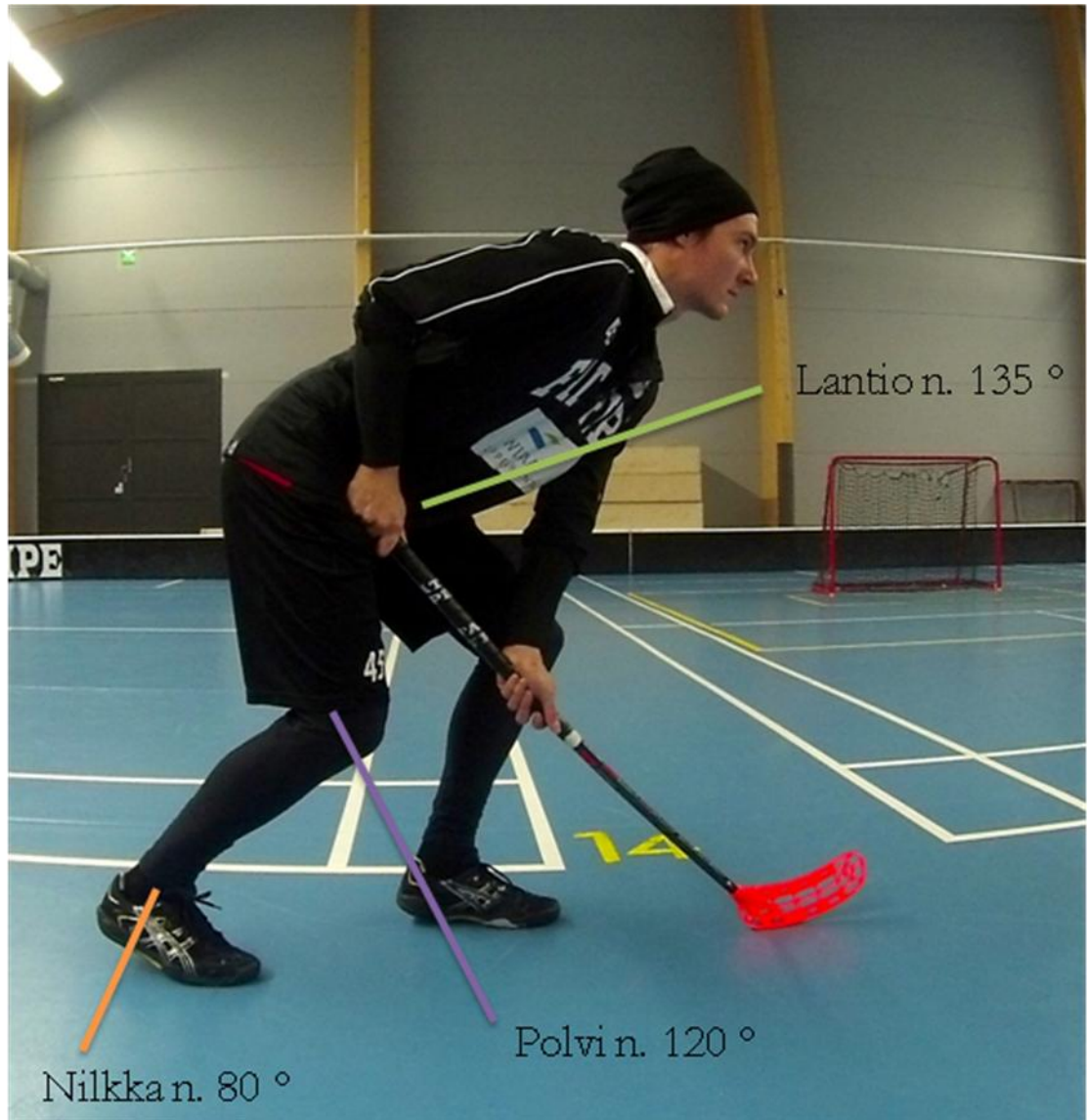
Kestävyys, voima, nopeus ja liikkuvuus ovat salibandypelaajan fyysisen suorituskyyvyn perustana. Kestävyyden osa-alueista aerobiset kestävyvden osa-alueet sekä erityisesti nopeuskestävyys ovat lajisuorituksen luonteesta johtuen hallitsevia. Salibandyottelun kuormitusprofiili on pystytty todentamaan laktaattimittauksilla. Tästä on huomattu, että ottelun alussa laktaattiarvot nousevat melko nopeasti tasolle 4-6 mmol/l ja pysyvät samoissa lukemissa koko pelin ajan. Hieman vaihtelua näihin lukemiin tulee vaihtojen ja erätaukojen aiheuttamien lepojaksoiden vaikutuksesta. Vaihdon pituuden mahdollisesti venyessä saattavat laktaattiarvot kohota korkeammiksikin. (Hokka 2001, 4-25; Korsman & Mustonen 2011, 149-151.)

4.1 Voima salibandyssä

Suhteellinen voima on avainsana puhuttaessa voimasta salibandyssä ja sen lajisuoritukseen liittyvistä tilanteista. Suuri lihasmassa kuluttaa paljon energiaa sekä hidastaa liikettä. Voiman ilmenee salibandyssä pelaajan liikkumisen lisäksi kaksinkamppailussa sekä

laukaistessa. Tehokkaimmat suoritukset kaikissa näissä edellä mainituissa tilanteissa vaativat nopeaa voimantuottoa. (Korsman & Mustonen 2011, 149-180.)

Voimantuotossa hallitsevaksi ominaisuudeksi salibandyssä nousee jalkojen dynaaminen voimantuotto. Kentällä liikuttaessa suunnanmuutosten, liikkeelle lähtöjen ja pysähdysten vaihtelu muodostaa jatkumon konsentrisen sekä eksentrisen voimantuoton välillä. Eksentrisen voimantuotto nousee esiin jarruttaessa ja pysähdyttäessä. Konsentrisen puolestaan tulee esiin liikkeellelähdöissä ja kiihdytyksissä. Tähän liittyen lihasten kyky käyttää hyväkseen elastista energiaa on ratkaisevassa asemassa eksentrisen vaiheen muuttuessa konsentriseksi. Staattinen voimantuotto ilmenee asennonhallinnassa ja erityisesti kaksinkamppailuissa. Voimantuottoon vaikuttavat myös nivelkulmat ja kehon painopiste, jotka ovat riippuvaisia peliasennosta. Pelin aikana painopisteen ollessa päkiöiden varassa muodostuu vartaloon kuvion 2. mukaiset nivelkulmat lantioon, polviin ja nilkkoihin. Jalkojen nopean voimantuoton lisäksi keskivartalon lihaskestävyys, nopea voimantuotto ja stabilointi tulevat esiin lajisuorituksessa vaadittavan peliasennon sekä tasapainon ylläpidossa. Kestovoimaominaisuudet nousevat esiin salibandyottelun työjaksojen pitkittyessä sekä pidemmällä aikavälillä vammojen ennaltaehkäisyssä. (Korsman & Mustonen 2011, 149-180.)



Kuvio 2. Nivelkulmat salibandyn peliasennossa (Kainulainen 2013, 9.)

Salibandypelaajan voimantuoton lajeista tärkein on nopeusvoima. Sen avulla pelaaja pystyy liikkumaan sekä pysähtymään ja vaihtamaan suuntaa kentällä. Nopeusvoiman lisäksi räjähtävän voimantuoton ominaisuudet tulevat esiin erityisesti suunnanmuutoksissa ja pikavoima kiihdytettäessä. (Kainulainen 2013, 9.)

4.2 Nopeus ja ketteryys salibandyssä

Nopeuden osa-alueista salibandyssä tärkeimmäksi nousevat reaktionopeus ja räjähtävä nopeus. Reaktionopeudella voidaan saavuttaa ratkaiseva etu vastustajaan esimerkiksi irtopalloa tavoiteltaessa ja räjähtävä nopeus varmistaa liikkeellelähdön niin, ettei vastus-

taja pääsee enää ohi samassa tilanteessa. Salibandyssä pelaaja saavuttaa maksimaalisen liikenoikeutensa vain harvoin koska pelikenttä on pieni ja lajin luonteesta johtuen pelaajien liikesuunnat muuttuvat tiheään. Suunnanmuutokset ovat suuressa roolissa pelaajan liikkuesssa salibandykentällä ja niissä tarvittavaa nopeutta kutsutaan yleisesti ketteryudeksi. Ennen itse fyysistä suunnanmuutosta tapahtuu tilanteen havainnointi, ennakoointi ja tunnistaminen. Tätä tapahtumaketjua seuraa päätöksenteko, mikä johtaa itse suunnanmuutokseen. (Korsman & Mustonen 2011, 149-180.) Suunnanmuutos fyysisenä suorituksena koostuu kiihdyttämisestä, jarruttamisesta, suunnan muuttamisesta ja uudelleen kiihdyttämisestä (Bompa 2006, 159).

4.3 Kestävyys salibandyssä

Peruskestävyys luo pohjan pelaajan fyysiselle suorituskäytölle. Sen avulla palaututaan nopeammin rasittavista harjoituksista ja pelisuorituksista. Tämän lisäksi hyvä peruskestävyys tekee rasvojen käytön mahdolliseksi energianlähteenä, mikä puolestaan säästää elimistön glykogeenivarastoja. Hyvän peruskestävyyden ansiosta maitohapon poistuminen elimistöstä on nopeampaa, minkä ansiosta pelaaja jaksaa tehdä työtä kentällä aktiivisesti ja tehokkaasti. Peruskestävyysominaisuuksien tulisi olla sellaisella tasolla, että ne mahdollistavat muiden ominaisuuksien maksimaalisen hyödyntämisen. (Korsman & Mustonen 2011, 149-180.)

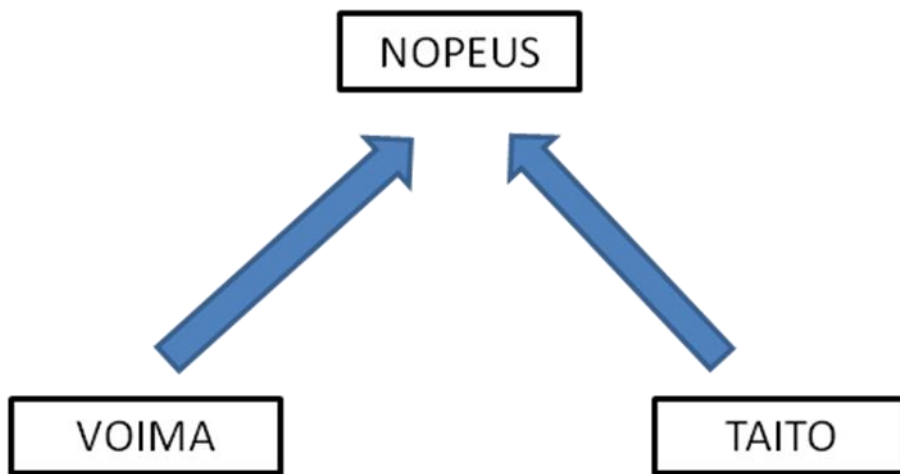
Salibandyn lajisuoritus koostuu lyhyistä ja intensiivisistä intervallisuorituksista, jotka toistuvat säännöllisesti. Intervallisuoritusten määrän määrittelee kulloinkin pelatun vaihdon pituus ja intensiivisyys. Näiden vaihtojen välillä tulee säännöllisesti muutamien minuuttien mittainen lepojakso vaihtoaitiossa, jonka aikana palaututaan suorituksesta. Nopeuskestävyys on siis hallitsevassa asemassa salibandyn lajisuorituksessa. Pääsääntöisesti suoritukset ovat niin lyhyitä, ettei maitohapon muodostus pääse kohoamaan haitalliselle tasolle. Intervallisuoritusten määrä tai pituus voi kuitenkin nousta pelin loppupuolella niin, että maitohappoa alkaa muodostua. Tämä voi vaikuttaa suoritusten tehokkuuteen ja vaatia pidempiä palautumisaikoja. (Korsman & Mustonen 2011, 149-180.)

4.4 Liikkuvuus salibandyssä

Liikkuvuus vaikuttaa salibandyssä liikkeiden ja liikkumisen taloudellisuuteen sekä erityisesti lajitaitojen oppimiseen ja parempaan hallintaan. Liikkuminen juosten kentällä hyvässä peliasennossa vaatii hyvää liikkuvuutta erityisesti alaraajoissa ja keskivartalossa. Syöttäminen ja laukaiseminen vaativat liikkuvuutta erityisesti ylävartalossa, olkapäissä ja hartianseudussa sekä käsivarsissa, unohtamatta keskivartaloa. Salibandy tunnetaan lajina, jossa jalkoihin kohdistuu suuria voimia epästabiileissakin olosuhteissa. Tällaiset voimat ja liikkeet altistavat urheilijat herkästi vammautumisille. Liikkuvuus nousee salibandyssä esiin erityisesti vammojen ennaltaehkäisyssä. Liikkuvuus edesauttaa myös aikaisemmin mainittujen muiden fyysisten ominaisuuksien, kuten voima, nopeus ja kestävyys, maksimaalista kehittymistä. Lisäksi liikkuvuus tekee lajissa ja oheisharjoittelussa tarvittavien liikkeiden tehokkuuden sekä taloudellisuuden mahdolliseksi. (Korsman & Mustonen 2011, 149-180.)

5 Nopeuden ja ketteryyden osatekijät

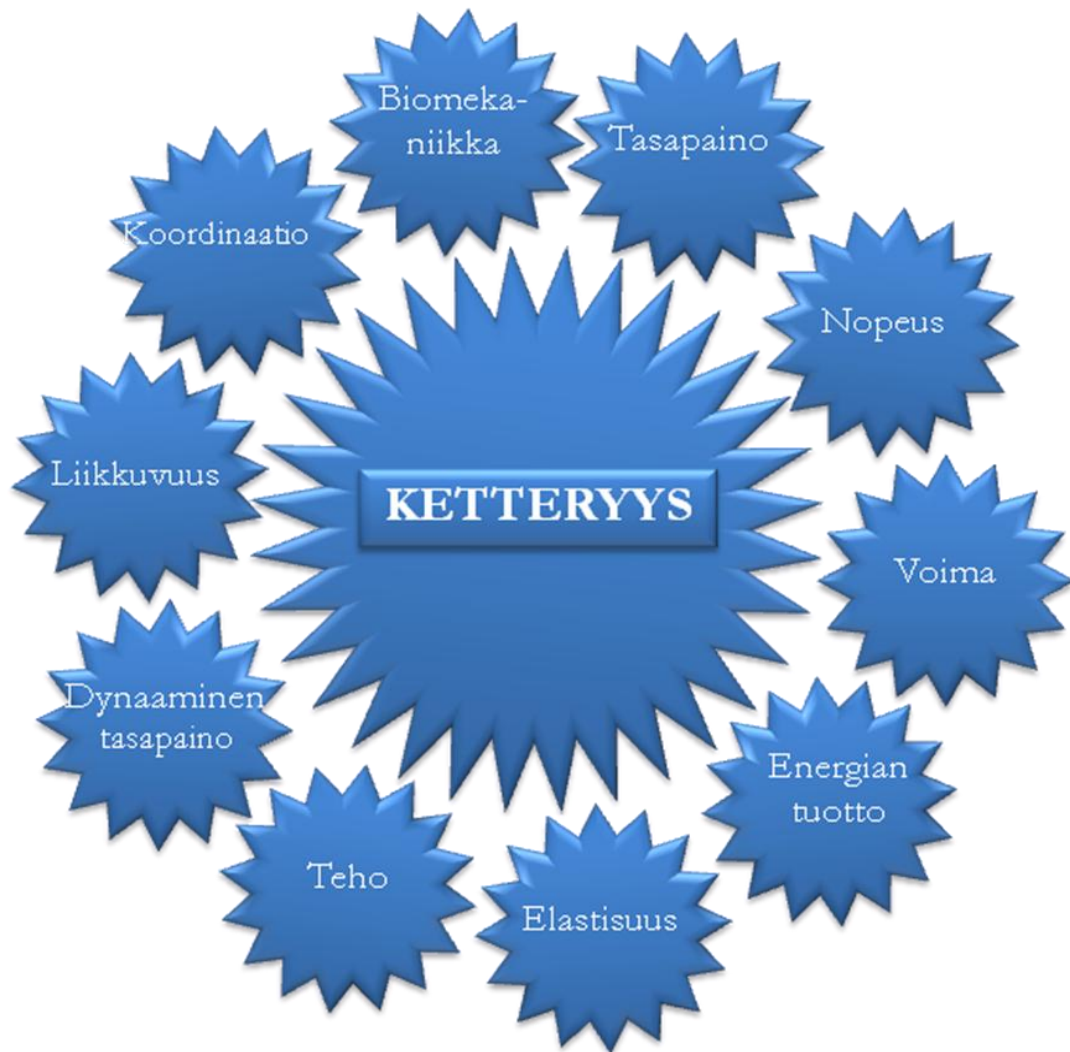
Nopeus ja ketteryys ominaisuuksina sisältävät hyvin paljon samoja elementtejä. Nopeus on ominaisuutena hieman helpommin määriteltävissä oleva, varsinkin kun tarkastellaan juoksunopeutta puhtaasti lineaarisena liikkeenä. Vanha määritelmä nopeudelle kuuluu-kin näin: ”Nopeus on voimaa, jota taito hallitsee.” Tämä määritelmä pätee varmasti erittäin hyvin, varsinkin kun tiedetään että nopeus urheilussa ilmenee eri tavoin riippu- en lajista. (Hakkarainen 2009, 219-225.)



Kuvio 3. Voiman ja taidon suhteesta nopeuteen (Mukailtu lähteestä Jousto 1996.)

Bompa (2006, 159) esittelee ketteryyden osatekijöitä ja mainitsee, että ketteryyttä ei voida tarkastella itsenäisenä kyvykkyytenä vaan se voidaan nähdä osatekijöidensä voiman, nopeuden ja taitotekijöiden summana. Taidon näkökulmasta tarkasteltuna ketteryys koostuu monipuolisesta taitojen yhdistelmästä, mitkä auttavat reagoimaan ulkoiseen ärsykkeeseen ja tätä kautta säätelemään liikkeen nopeutta sekä suuntaa (Bompa & Haff 2009, 324-326.) Ketteryyden määrittely tarkasti ja yksiselitteisesti on vaikeaa ja riippuu usein näkökulmasta, josta asiaa tarkastellaan. Valmennuksellisesti tarkasteltuna ketteryys, fyysisenä suorituksena, nähdään kykynä jarruttaa, muuttaa suuntaa ja kiihdyttää uudelleen. Liikuntataitojen oppimisen yhteydessä ketteryyssyky nähdään motorisen kehitykseen liittyvänä taidon osatekijänä, mikä mahdollistaa nopean kehon liikesuunnanmuutoksen (Forsman & Lampinen 2008, 437). Nopeuteen ja ketteryyteen liittyy siis samoja osatekijöitä, joiden tunnistaminen auttaa meitä ymmärtämään kyseisten

ominaisuuksien harjoittamiseen liittyviä seikkoja. (Bompa & Haff 2009, 324-326; Roozen & Suprak 2012, 1-24.)



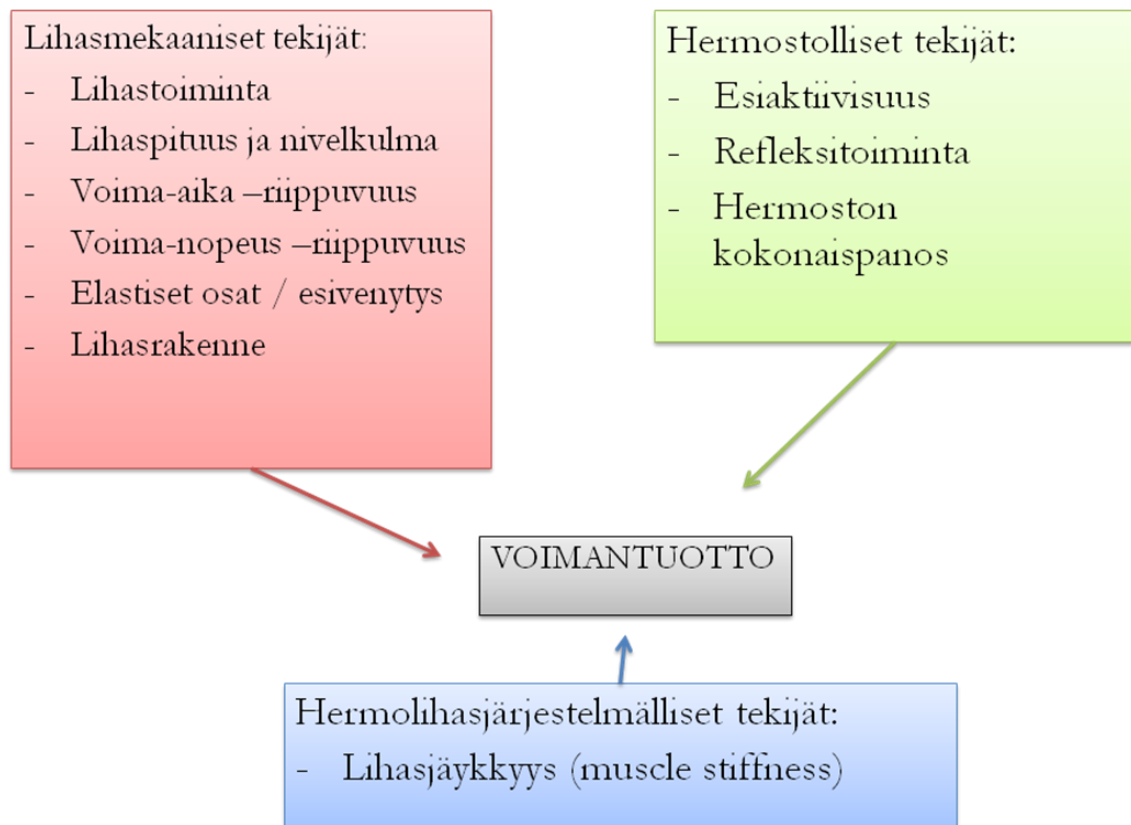
Kuvio 4. Ketteryyteen yhteydessä olevat tekijät (Mukailtu lähteestä Marcello & Versteegen 2001, 141)

5.1 Voima

Voimantuottoa voidaan pitää kaiken liikkumisen ja urheilulajien perustana, sillä kaikki ihmiskehosta tuotettu liike perustuu voimaan. Voimantuottoon vaikuttavat monien fysiologisten tekijöiden lisäksi geneettiset sekä harjoitukselliset tekijät. Ihanteellinen voimantuotto nimenomaan liikkeen kannalta on hermoston, lihaksiston ja tukielinten yhteistoimintana tuotettu liikeketju. Oikeaan aikaan, oikeassa järjestyksessä supistuvat ja rentoutuvat lihakset sekä syntyvät voimat ja niiden synnyttämät vastavoimat luovat liik-

keestä sulavan ja tehokkaan. (Hakkarainen. 2009, 195-218; Häkkinen ym. 2007, 251-292.)

Voimantuottoon vaikuttavat biomekaaniset tekijät on esitelty seuraavassa kuviossa. Lihaksiston voimantuotto muodostuu kolmen tekijän summana. Lihasmekaaniset tekijät liittyvät nimensä mukaisesti lihaksen mekaniikkaan ja itse lihaksessa vaikuttaviin muuttujiin. Hermostolliset tekijät puolestaan kuvaavat hermoston toimintaa ja aktiivisuutta lihastyön aikana. Kolmas ja viimeinen osa kokonaisuutta on yhdistelmä kahdesta edellisestä eli hermolihaskäytännölliset tekijät, mikä tarkoittaa lihasjäykkyyttä. Lihasjäykkyys tarkoittaa lihas-jännekompleksin jousenkaltaisia ominaisuuksia, johon liittyy myös hermostollinen aktiivisuus. (Mero ym. 2007, 53-58.)



Kuvio 5. Voimantuoton lihasmekaaniset ja hermostolliset tekijät (Mukailtu lähteestä Mero ym. 2007, 53-58.)

Voimantuoton erot suorassa juoksunopeudessa ja suunnanmuutosnopeudessa eroavat toisistaan. Suorassa lineaarisessa juoksussa voimaa tuotetaan pääasiassa pystysuunnassa. Vaakasuuntainen voimantuotto korostuu kiihdytysvaiheessa, jolloin vaakasuuntaista

voimaa tuotetaan n. 50% enemmän, kuin juoksun maksiminopeusvaiheessa. Tutkimukset ovat osoittaneet suunnanmuutoksissa tuotettavien voimien olevan hyvinkin monitasoisia verrattuna lineaariseen liikkeeseen. Voimatuoton eroavaisuudet suorassa juoksussa ja suunnanmuutoksissa tulee näin ollen huomioida suunniteltaessa nopeuden ja ketteryuden kehittymiseen tähtäävää voimaharjoittelua. (Gamble 2012, 52-53.)

5.1.1 Nopeusvoima

Nopeusvoiman tuottaminen voidaan jakaa suorituksen luonteen mukaan sykliseen eli toistuviin perättäisiin suorituksiin perustuvaan voimantuottoon ja asykliseen eli kertaluonteisesti voimaa tuottavaan suoritukseen. Esimerkkeinä tällaisista lajeista voidaan pitää pikajuoksua (syklinen) ja painonnosto (asyklinen). (Häkkinen ym. 2007, 251-292.) Nopeusvoima voidaan jakaa pikavoimaan ja räjähtävään voimaan. Pikavoimalla tarkoitetaan hermoston kykyä aktivoida lihassoluja ja räjähtävällä voimalla puolestaan hermoston kykyä aktivoida lihassoluja mahdollisimman nopeasti. (Hakkarainen 2009, 204.)

5.1.2 Maksimivoima

Maksimivoimalla tarkoitetaan nimensä mukaisesti lihasten maksimaalista kykyä tuottaa voimaa. Maksimivoima voidaan jakaa kahteen erilliseen kategoriaan, joiden painotus määräytyy lajin vaatimusten mukaisesti. Hermostollinen maksimivoima perustuu nimensä mukaisesti hermoston kykyyn aktivoida lihassoluja tuottamaan voimaa. Hypertrofisessa maksimivoimassa puolestaan haetaan maksimaalista voimantuottoa kasvattamalla lihasten poikkipinta-alaa eli lihasmassaa, jolloin niiden maksimaalinen supistumiskyky lisääntyy. (Hakkarainen. 2009, 195-218.)

5.1.3 Kestovoima

Kestovoima muodostuu lihasten tai lihaksen kestävydestä tuottaa voimaa. Kestovoiman jako voidaan suorittaa erottamalla siitä lihaskestävyys ja voimakestävyys. Lihaskestävyydellä tarkoitetaan lihasten aerobis-anaerobista energiantuottoa sekä paikallisia kestävyystekijöitä. Voimakestävyydellä tarkoitetaan puolestaan lihasten kykyä anaerobiseen energiantuottoon sekä paikalliseen maitohapon poistoon. Molempia kestovoiman osa-

alueita yhdistävän seikkana voidaan pitää lihaksissa esiintyvän sidekudoksen sitkeyttä voimantuotossa. (Hakkarainen 2009, 195-218; Häkkinen ym. 2007, 251-292.)

5.2 Nopeus

Nopeus voidaan fysiikan lain mukaisesti määritellä olevan tietyssä ajassa kuljetun matkan pituus. (Jeffreys 2013, 1) Nopeus ilmenee urheilussa lajista riippuen eri tavoin, mutta on useissa lajeissa erittäin tärkeä ominaisuus. Nopeuden lajit korostuvat kulloinkin tarkasteltavan urheilulajin luonteen mukaan ja niissä tulee ottaa huomioon erilaisia tekijöitä. Nopeuden lajeja voidaan jakaa osa-alueisiin joiden perusteella niitä voidaan tarkastella erillisinä nopeuteen kuuluvina osina. (Hakkarainen 2009, 219-236; Jouste ym. 2007, 293-310.)

Tarkasteltaessa nopeutta fysiologisten osatekijöiden kannalta, esiin nousee hermolihaskäytännön toimivuus ja lihassolujen kyky supistua sekä lihasten kyky tuottaa energiaa anaerobisesti välittömistä energialähteistä. Nopeutta pidetään yleisesti yhtenä vaikeimmin kehitettävistä fyysisistä ominaisuuksista. Lisäksi nopeusominaisuuksien periytyvyyttä on pidetty niin vahvana, että harjoittelun vaikutuksia nopeuden kehittymiseen on pidetty minimaalisina. Kuitenkin tarkasteltaessa nopeuden kehittymiseen vaikuttavia taitoon ja voimaan liittyviä osatekijöitä, voidaan huomata sen olevan kehitettävissä sinä missä muutkin fyysiset ominaisuudet. (Hakkarainen 2009, 219-236.)

5.2.1 Perusnopeus

Perusnopeudella tarkoitetaan hermolihaskäytännön kykyä tuottaa liikettä nopeasti. Perusnopeutta ei pidetä lajikohtaisena nopeutena vaan lapsuudessa leikkimällä hankittua ja toisaalta perinnöllistä geenien kautta saatua nopeutta. Perusnopeutta voidaan pitää nopeuden pohjana, jonka avulla voidaan harjoittaa ja jalostaa lajikohtaisia nopeusominaisuuksia. (Hakkarainen 2009, 219-236.)

5.2.2 Reaktionopeus

Reaktionopeus perustuu nimensä mukaan reaktioaikaan, joka saa alkunsa ärsykkeestä ja päättyy liikkeen aloittamiseen. Reaktionopeus perustuu siis kykyyn reagoida ulkoiseen

ärsykkeeseen mahdollisimman nopeasti. Ärsykkeen muoto voi olla lajista riippuen kuulo, näkö, kosketus tai liikeärsyke. Aistielimet, aivojen osat joissa käsitellään aistielinten tuomaa tietoa, lihakset sekä niitä ohjaavat motoriset hermot ovat tärkeässä roolissa tarkasteltaessa reaktiokykyä ja sitä kautta reaktioaikaa. Hyvä esimerkki reaktionopeudesta on pikajuoksun lähtö, jossa lähtölaukaukseen tulee reagoida mahdollisimman nopeasti. (Hakkarainen 2009, 219-236; Jouste ym. 2007, 293-310.)

5.2.3 Räjähävä nopeus

Räjähävällä nopeudella tarkoitetaan yksittäistä lyhyttä ja maksimaalisen nopeaa liikesuoritusta. Nopeusvoimasuoritus voidaan katsoa olevan erittäin lähellä tällaista suoritusta ja sen vuoksi juuri tuo voimaominaisuus on tärkein osatekijä räjähtävän nopeuden tuottamisessa. Lajisuorituksista räjähtävää nopeutta kuvastavat hyvin lyönnit, iskut, hyppy, potkut tai laukaukset. (Hakkarainen 2009, 219-236; Jouste ym. 2007, 293.)

5.2.4 Liike- eli etenemisnopeus

Yksinkertaisimmillaan liike- eli etenemisnopeus voidaan määritellä nopeudeksi, millä siirrytään paikasta toiseen. Tarkasteltaessa esimerkiksi juoksua, voidaan todeta sen olevan syklistä eli toistuvaa liikesuoritusta (Hakkarainen 2009, 222). Liike- eli etenemisnopeus voidaan jakaa Korsmanin ja Mustosen (2011) mukaan absoluuttiseen ja suhteelliseen nopeuteen. Absoluuttinen nopeus kuvaa suorituksen aikana saavutettua suurinta nopeutta ja suhteellinen nopeus puolestaan on kulloinkin tilanteeseen optimaalisesti sopiva nopeus. (Jouste ym. 2007, 293-310.)

5.3 Taito ja tekniikka

Taidolla tarkoitetaan opittua asiaa, joka voidaan toistaa. Jaakkola (2010, 45-46) määrittelee taidon tehtäväksi, joka pitää sisällään erityisen tavoitteen ja se voidaan liittää elämässä eri osa-alueisiin kuten työhön, harrastuksiin, sosiaalsiin tilanteisiin tai vaikkapa liikenteeseen. Motorinen taito puolestaan on, Jaakkolan (2010, 45-46) mukaan, tavoitteen saavuttamiseksi tapahtuvaa kehon tai raajojen liikettä. Motorisia taitoja tarvitaan siis fyysisissä kehon tai raajojen toimintaa vaativissa liikkeissä. Motorista taitoa ei kuitenkaan tule sekoittaa liikkeeseen, koska liike käsittää ainoastaan havaittavissa olevan

osan motorista taitavuutta (Jaakkola 2010, 46). Motorinen kehitys ohjailee lapsen ja nuoren taitavuuden kehittymistä. Taustalla vaikuttavat lapsuudessa opitut motoriset perustaidot ja taidonoppimisen potentiaaliin vaikuttavat koordinaatiiviset osatekijät. Nämä Forsmannin ja Lampisen (2008, 437) esittelemät osatekijät (taulukko 1.) ovat ratkaisevassa roolissa vaikuttamassa nopeuden ja ketteryyden kehittymiseen.

Taulukko 1. Taitavuuden osatekijät (Mukailtu lähteestä Forsmann & Lampinen 2008, 437)

Taitavuuden osatekijä	Merkitys
Suuntautumiskyky	Kyky tajuta raajojen ja kehon asennot ja niiden muutokset
Erottelukyky	Kyky säädellä lihasjännitystä ja rentoutta sekä liikesujuvuutta ja taloudellisuutta
Reaktiokyky	Kyky reagoida tarkoituksenmukaisesti ja nopeasti eri aisteilla vastaanotettuihin ärsykkeisiin
Tasapainokyky	Tasapainon ylläpitäminen (säilyttäminen) ja sen uudelleen saavuttaminen
Rytmiokyky	Kyky liikkeiden/suorituksen tarkoituksenmukaisen rytmin löytymiseen ja toteuttamiseen
Yhdistelykyky	Osaliikkeiden yhdistäminen kokonaisuudeksi, yhtäaikaisten liikkeiden kanssa
Mukautumiskyky	Kyky sopeuttaa liikeradat ja voimankäyttö muuttuviin tilanteisiin ja olosuhteisiin
Ohjauskyky	Liikkeen tarkkuus ja vakiointi
Erilaistumiskyky	Kyky tehdä erot läheisesti samankaltaisten liikkeiden välillä
Ketteryyskyky	Kyky nopeaan kehon liikesuunnanmuutoksiin
Ennakointikyky	Liikevaraston suuruus ja hyväksikäyttö

Urheilussa taito on siis oppimisprosessin tulos, mikä vaikuttaa ihmisen kykyyn tuottaa tarkoituksenmukaista liikettä. Helponkin taidon oppiminen automaatiotasolle edellyttää tuhansia toistoa ja vaativan taidon huippuosaamisen vaihe saavutetaan kymmenen vuoden harjoittelun tuloksena (Jaakkola 2010, 89). Aikaisemmat kokemukset ja tiedot, toistomäärät ja palaute sekä isoimpana seikkana oppijan motivaatio vaikuttavat taidon oppimiseen. Oppiminen voidaan jakaa karkeasti kolmeen vaiheeseen, joista ensimmäisessä vaiheessa ymmärretään teoriatasolla taito ja sen vaatimukset. Toisessa vaiheessa tai-

toa kokeillaan ja harjoitellaan. Kolmannessa vaiheessa taito automatisoituu. Taitojen oppimisen kulta-aika on lapsuudessa, jolloin oppiminen on nopeaa. Taitoharjoitteluun tulisikin kiinnittää erityistä huomiota lapsuudessa, jotta muiden ominaisuuksien kehittäminen myöhemmällä iällä olisi helpompaa. (Mero 2007. 241-250; Jaakkola 2010, 103-116.)

Nopeustaitavuudella tarkoitetaan hermolihaskäytön kykyä hallita liikettä sekä toimia nopeasti liikkeissä, joissa vaaditaan taitoa. Nopeustaitavuus korostuu erityisesti pallopeleissä, joissa pelaajan liikkumiseen ja liikkeisiin vaikuttaa paljon ulkoisia tekijöitä. Nopeustaitavuuteen liittyy olennaisena osana reaktionopeus, jolloin tilanne havainnoidaan. Tätä tapahtumaketjua seuraa päätös tilanteeseen reagoinnista sekä varsinainen toiminta. Itse liikesuunnanmuutos ja sen tehokkuus perustuu juoksunopeuteen, jarruttamiseen, kiihdyttämiseen sekä tekniikkaan ja lihasten ominaisuuksiin. (Korsman & Mustonen 2011, 149-180; Bompaa 2006, 158-186; Hakkarainen 2009, 219-236.)

Tekniikka käsitetään urheilulajin teknisenä piirteenä, joka on selvitetty analysoimalla urheilijoiden liikettä lajisuorituksen aikana. Tekniikka kehittyy parhaiten lajisuoritusta tehtäessä. Oikea tekniikka helpottaa lajisuoritusta ja tekee siitä mahdollisimman taloudellisen, jolloin suorituksen energiankulutus vähenee. Tätä kautta tekniikka vaikuttaa positiivisesti myös suorituksen voimantuoton tehokkuuteen. (Mero 2007, 245.) Pikajuoksun tekniikkaa voidaan käyttää perustana juoksemiselle myös pallopeleissä. Kuitenkin vertailemalla kehon nivelkulmia juoksun (Mero 2007, 248) ja esimerkiksi salibandyn lajisuorituksen (Kainulainen 2013, 9) osalta voidaan todeta lajisuoritusten tekniikoiden olevan erilaiset. Salibandyn peliasento on matala verrattuna pikajuoksun oikeaoppiseen asentoon. Pikajuoksun käsien käyttöä ei myöskään voida soveltaa sellaisenaan salibandyyn, koska maila häiritsee ainakin toisen käden käyttöä juoksun rytmittämässä. Kiihdytysvaiheessa vartalon asento on voimakkaasti eteen kallistunut ja ponnistava jalka ojentuu taakse vartalon jatkoksi jokaisella askeleella. Lisäksi uuden askeleen ottava jalka siirtyy eteen aina mahdollisimman lähellä alustaa. Tärkeää on myös, että askel on voimantuottotehon mukaan mahdollisimman pitkä, jolloin varmistutaan mahdollisimman tehokkaasti eteenpäin suuntautuva kiihdytys. Askelpituus kasvaa jokaisella uudella askeleella kiihdytysvaiheessa. Askelpituudessa ratkaiseva vaihe on, kun jalkaterä on osunut alustaan ja uusi työntövaihe alkaa. Tässä vaiheessa tulee säären olla samassa

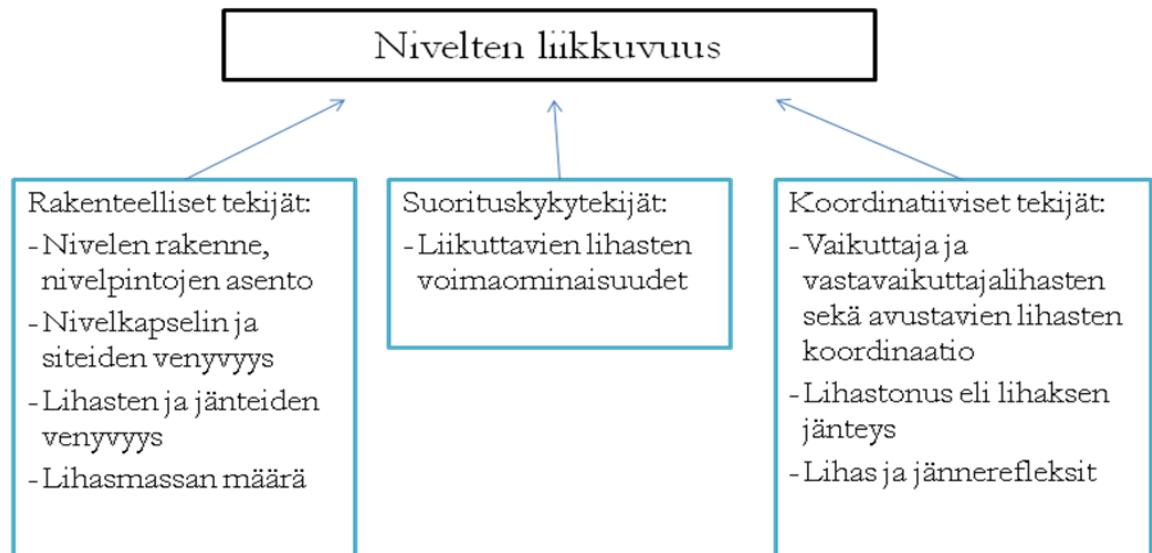
kulmassa vartalon kanssa alustaan nähden. Nilkan osalta kiihdytysvaiheessa tärkeää on esiaktiivisuus, jolloin nilkka on ns. ”saapasasennossa”. Tämä mahdollistaa nilkan osalta maksimaalisen voimantuoton kiihdytysvaiheessa. (Jeffreys 2013. 23.)

Ketteryyteen olennaisesti liittyvää suunnanmuutosta voidaan myös tarkastella tekniikan näkökulmasta. Ennen suunnanmuutosta vartalon painopisteen tulisi laskea, jotta suunnan muuttamisessa tarvittavat voimat saadaan tuotettua tehokkaasti (Kainulainen 2013, 10). Suunnan muutosta edeltää joko kokonaan pysähtyminen tai vauhdin hidastuminen riippuen muuttuuko liikkeen suunta kokonaan vai osittain. Suunnanmuutoksen tekniikassa olennaista on ns. kaksitahti –rytminmuutos, jossa kahden askeleen aikana suoritetaan tehokas suunnanmuutos. Tämä tarkoittaa sitä, että mikäli suunta muuttuu esim. eteenpäin juoksusta jyrkästi oikealle. Suunnanmuutosta edeltää ensin jarruttava askel oikealla jalalla sekä nopea ponnistava askel vasemmalla jalalla. Tämän ponnistavan askeleen aikana oikea jalka on jo ottanut askeleen uuteen suuntaan. (Seagrave 2006.) Käsien käyttö tulee huomioida niin, että vastakkainen käsi toimii vastakkaisen jalan kanssa yhteistyössä. Näin ollen mikäli ensimmäinen suunnanmuutosaskel otetaan vasemmalla jalalla, tulee oikean käden olla liikkeessä mahdollisimman nopeasti mukana. Tämä siksi, koska käsien ja jalkojen yhteistoiminta perustuu käden liikkeen aiheuttamaan jalan reagoimiseen. Eli ensin liikkuu käsi ja sekunnin murto-osan tämän jälkeen liikkuu jalka. (Bompa 2006, 160-161.) Korsman ja Mustonen (2011, 155) mainitsevat optimaalisen askelpituuden ja liikeetiheyden olevan olennaisia tekijöitä tehokkaan suunnanmuutoksen toteutuksessa. Lisäksi he korostavat koko kengän käyttöä lattiaa kohden, jotta jalkaterään kohdistuva voima saadaan kohdistettua koko alaraajaan.

5.4 Liikkuvuus ja elastisuus

Kehon nivelten liikelaajuus voidaan käsittää yleisesti liikkuvuudeksi. Tätä osittain perinnöllistä ominaisuutta on mahdollista kehittää, lapsuuden ja nuoruuden kaikissa vaiheissa, sopivan harjoittelun avulla. Liikkuvuuden merkitys tulee esiin arkipäiväisessä elämässä yleisenä liikkuvuutena ja korostuu erityisesti urheilussa lajikohtaisena liikkuvuutena. Motorisena ominaisuutena liikkuvuus nähdään kykynä saavuttaa jonkin liikkeen suorituksen vaatima liikelaajuus. Muihin fyysisen suorituskyvyn osatekijöihin verrattuna liikkuvuus käsittää poikkeuksellisesti rakenteellisen ulottuvuuden liittyen nivel-

ten liikelaajuuksiin. Lisäksi liikkuvuuteen vaikuttavat voimantuotto sekä kehon ja kehonosien hallintaan liittyvät koordinatiiviset tekijät. Seuraavassa taulukossa on esitetty liikkuvuuteen vaikuttavat tekijät Kalajan (2009, 263) mukaan. (Kalaja 2009, 263-278; Astopoulos 2001, 49.)



Kuvio 6. Liikkuvuuteen vaikuttavat tekijät (Mukailtu lähteestä Kalaja 2009, 263)

Liikkuvuus voidaan jakaa kolmeen osaan siihen vaikuttavien voimien perusteella. Aktiivinen liikkuvuus käsittää nivelen suurimman liikelaajuuden ilman ulkoista voimaa. Passiivinen liikkuvuus puolestaan tarkoittaa ulkoisen voiman avulla saavutettua liikelaajuutta ja dynaamisessa liikkuvuudessa liikelaajuus saavutetaan dynaamisessa liikkeessä esim. Jalan nosto mahdollisimman nopeasti. Liikkuvuus näin ollen olennaisessa roolissa monissa urheilulajeissa ja riittävän hyvä liikkuvuus takaa urheilijalle edellytykset oikeaoppisen lajisuorituksen tekemiseen. Monissa urheilulajeissa vaaditaan liikkuvuudelta jopa erityispiirteitä, mikä voi tarkoittaa paikallista yliliikkuvuutta. Tällaiseksi liikkuvuudeksi katsotaan liikelaajuutta, mikä ylittää normaalin, terveen ja harjoittelemattoman ihmisen vastaavan. Näin ollen liikkuvuutta tulee harjoitella tietoisesti niin, että se tukee lajisuorituksen tekemistä. Liikkuvuuden yhteys koordinaatiokykyyn tulee esiin lihasten työskentelynä oikea-aikaisesti ja kulloinkin tilanteeseen sopivalla tavalla. Tietyn lihaksen tai lihasryhmän oikea-aikainen jännittäminen ja vastavaikuttajalihaksen rentouttaminen, se-

kä liikettä tukevien ja ohjaavien lihasten yhteistoiminta muodostavat perustan aktiiviselle liikkuvuudelle. Liikkuvuuden moninaisia merkityksiä kuvaavat, mm vammojen ehkäisyssä, hyvin Kalajan (2009, 264) esittelemä luettelo liikkuvuuden hyödyistä. (Kalaja 2009, 263-278.)

- Liikkeiden taloudellisuuden paraneminen
- Motorisen oppimisprosessin nopeutuminen
- Motorisen säätelykyvyn paraneminen
- Liikkeiden estetiikan ja eleganssin lisääntyminen
- Kuormituksen sietokyvyn kasvu
- Loukkaantumisriskin pieneneminen
- Lihastasapainon varmistuminen
- Lihasepätasapainon ehkäiseminen
- Yleisen terveyden ja hyvinvoinnin sekä elämänlaadun paraneminen

Anatomian näkökulmasta katsottuna lihaksen venytysliikettä vastustavat voidaan jakaa seuraavasti lihasten eri osien kesken: Nivelside 47%; lihas ja lihaskalvo 41%; jänne 10%; iho 2%. Näistä osista eniten voidaan vaikuttaa lihasten venyvyyteen. (Holopainen & Mero 2007, 364; Kalaja 2009, 264.)

Elastisuudesta käytetään usein kansaomaista termiä kimmoisuus. Termistä riippumatta tällä tarkoitetaan venytystä vastustavaa kykyä lihaksessa, kun siihen kohdistetaan voimaa. Lisäksi se käsitetään lihaksen kykynä varastoida elastista energiaa itseensä ja käyttää sitä hyväkseen välittömästi venytystä seuraavan lihassupistuksen aikana. Elastisen energian hyödyntäminen tulee esiin esimerkiksi nopeassa kyykkyhypyn ponnistuksessa. Alasmenovaiheessa liikettä jarruttaviin lihaksiin varastoituu energiaa niiden venyessä ja hypyn alkaessa varastoitunut energia voidaan käyttää nopeampaan voiman tuottamiseen. Elastisuus vähentää myös lihassupistuksen energiankulutusta ja parantaa näin ol-
len liikkeen taloudellisuutta sekä tehokkuutta. Edellä mainitusta voidaan päätellä elastisuudesta olevan suurta hyötyä nopeuden ja ketteryden kehittämisessä, koska niissä molemmissa korostuu nopea ja tehokas syklinen eli toistuva voimantuotto. (Hakkarainen 2009, 226.)

6 Nopeus ja ketteryys harjoittelu salibandyssä

Salibandyn oheisharjoittelun ohjelmointi perustuu lajianalyysiin ja siinä ilmi tuleviin faktoihin lajin vaatimuksista, sekä asetetuista tavoitteista. Tämän lisäksi ohjelmoinnin perustana on kauden pituus ja sen ajoittuminen kalenterivuoteen. Ohjelmoinnin suunnittelu lähtee liikkeelle mahdollisesta pidemmän tähtäimen suunnitelmasta, jossa määritellään tavoitteet muutamaksi vuodeksi eteenpäin ottaen huomioon urheilijan kasvu ja kehitys sekä niiden tuomat mahdolliset painotukset harjoitteluun vuositasolla. Tämän lisäksi pitkän tähtäimen suunnitelmassa tulisi ottaa huomioon lasten ja nuorten kehitykseen liittyvät herkkyyskaudet, joiden aikana tietyn ominaisuuden kehittyminen tapahtuu tehokkaimmin (Hakkarainen 2009, 140). Suunnitelmassa on syytä ottaa huomioon myös urheilun ulkopuoliset asiat kuten koulu, perhe, ystävät ja mahdolliset muut harrastukset. (Forsman & Lampinen 2008, 412-413.)

Nopeuden ja ketteryuden harjoittamisen osalta pitkän tähtäimen suunnittelussa tulee ottaa huomioon herkkyyskaudet ja niiden ajoittuminen. Voiman, nopeuden ja taidon herkkyyskaudet ohjailevat harjoittelun rakennetta, kuitenkin niin, että harjoittelun kokonaisuus säilyy mahdollisimman monipuolisena. Monipuolisuus on tärkeämpi, mitä nuorempia urheilijoita valmennetaan. Lisäksi pitkän tähtäimen suunnittelussa tulee ottaa huomioon yksilölliset erot lasten ja nuorten kehityksessä, jotka vaihtelevat biologisen ja kronologisen kasvun sekä sukupuolen mukaan. (Hakkarainen 2009, 140.)

6.1.1 Vuosisuunnitelma ja jaksosuunnitelma

Vuosisuunnitelma pitää sisällään nimensä mukaan koko vuoden mittaisen jakson. Siinä on esitetty kilpailukauden lisäksi eri harjoituskaudet sekä niiden painopisteet ja tavoitteet. Suunniteltaessa tällaista isompaa kokonaisuutta valmentajan on syytä tarkastella aiemmin tehtyjä asioita ja pyrkiä niiden avulla luomaan uutta vanhan pohjan päälle, eikä vain toistamaan samaa (Gamble 2012, 162). Vuosisuunnitelmaan voidaan määritellä ominaisuudet ja asiat, joita pyritään kehittämään tai ylläpitämään. Vuosisuunnitelma toimii valmentajan ja urheilijan/joukkueen apuna pienempien harjoituskokonaisuuksien suunnittelussa. Tällaisten suunnitelmien tekeminen yhdessä lisää sitoutumista ja osalis-

taa urheilijoita päätöksentekoon, liittyen omaan harjoitteluunsa. (Forsman & Lampinen 2008, 412-413.)

Harjoittelun suunnittelussa seuraava vaihe on jaksosuunnitelma, mikä jakaa vuosisuunnitelman pienempiin osiin. 4-8 viikon jaksoille valitaan tietyt painopisteet joltakin osa-alueelta ja harjoittelu suunnitellaan niin, että kyseistä osa-aluetta harjoitetaan 2-3 kertaa viikossa kehityksen mahdollistamiseksi. Jakso ei saisi olla ajallisesti 4-8 viikkoa pidempi, jotta valittujen painopisteominaisuuksien kehitys varmistetaan, eikä se pääse hidastumaan. Harjoittelun jaksottamisen avulla voidaan myös varmistaa mahdollisimman monipuolinen harjoittelu koko vuoden aikana (Gamble 2012, 157). Jaksosuunnitelma pitää sisällään runkoharjoitusohjelmat jakson viikoille sekä niiden rytmityksen kevyestä kovaan viikkoon. Konkreettiset erot näillä viikoilla on lähtökohtaisesti harjoituskertojen määrässä, sillä harjoittelun intensiteetin säätelyllä kovan ja kevyen viikon erottelu on vaikeaa. (Forsman & Lampinen 2008, 412-413.)

Vuosisuunnittelun perusrakenne etenee jaksoittain peruskuntokausista (PK 1, PK 2.) kilpailuun valmistavan (KVK) kauden kautta kilpailukauteen (KK), jonka jälkeen tulee lepokausi (LK) (Mero ym. 2007, 410-438). Vuosisuunnittelua nopeuden ja ketteryiden osalta ohjailee kilpailukausi, mitä kohden mentäessä nopeus ja ketteryysharjoittelun intensiteetti kasvaa maksimaalista lajisuoritusta vastaavalle tasolle. Tämä voidaan toteuttaa niin, että peruskuntokaudet pitävät sisällään nopeus ja ketteryysominaisuuksien taustalla vaikuttavien taitotekijöiden harjoittelua hitaammalla tempolla keskittyen suoritustekniikan puhtauteen. Tällainen tekniikka ja koordinaatioharjoittelu on helppo yhdistää alkulämmittelyyn. Kilpailuun valmistavalla kaudella nopeus ja ketteryysharjoittelu suoritetaan maksimaalisella nopeudella unohtamatta kuitenkaan oikeaa suoritustekniikkaa. Kilpailukaudella nopeus ja ketteryysominaisuuksia pyritään ylläpitämään varioiden erilaisia harjoitteita tekniikan sekä intensiteetin osalta (Gamble 2012, 161-163; Bompa 2006, 118-120). Lepokausi on ajallisesti jakso kilpailukauden ja uuden peruskuntokauden välissä, jonka aikana harjoittelun monipuolisuuden korostaminen on avainsana. Tällä tavoin varmistetaan päälajin kiinnostavuus ja mahdollistetaan nuoren urheilijan monipuolinen kehittyminen (Aalto ym. 2010, 124).

6.1.2 Viikkosuunnitelma ja yksittäinen harjoitussuunnitelma

Harjoittelun viikoittaisella rytmityksellä pyritään säätelemään urheilijoiden kuormittumista ja palautumista, mikä on ensiarvoisen tärkeää kun tavoitellaan maksimaalista kehitystä turvallisesti. Viikkorytmitystä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon urheilijan muun elämän rytmitys päivittäisellä tasolla. Viikkosuunnitelmassa määritellään harjoitusten järjestys viikon sisällä. Tämä järjestys taas perustuu tietoon siitä, milloin on paras ajankohta harjoitella mitäkin ominaisuutta. (Forsman & Lampinen 2008, 412-413.)

Harjoitussuunnitelmien tekeminen etenee suurista kokonaisuuksista pienempiin ja viimeisenä tulee yksittäisen harjoituksen sisällön suunnittelu. Yksittäinen harjoitussuunnitelma on konkreettinen ja tarkka kuvaus harjoituksen toteutumisesta sekä tavoitteista. Näiden asioiden lisäksi on tärkeää määrittää kulloinkin käytettävä tehoalue ja palautusajat sekä ydinkohdat liikkeiden toteutuksesta. Harjoituksen sisällön tarkka läpikäyminen urheilijan/joukkueen kanssa on tärkeää, jotta he ymmärtävät harjoituksen toteutustavat ja sisällön tavoitteen. (Forsman & Lampinen 2008, 412-413.)

Nopeus ja ketteryysominaisuuksien kehittämiseen tähtäävä harjoittelu tulee ohjelmoida viikkotasolla niin, että kyseisten ominaisuuksien pääharjoitus voidaan toteuttaa levänneenä. Tällä tavoin voidaan varmistua nopeusharjoittelun pääperiaatteiden toteutuminen (Jouste 2007, 297). Pääsääntönä voidaan pitää pääharjoituksen ajoittumista lepopäivän jälkeiseen päivään, jolloin hermo – lihasjärjestelmä on palautunut edellisistä kuormituksista ja vastaanottavaisimmillaan tällaiselle harjoitukselle. Lisäksi yksittäisen harjoituksen osalta voidaan todeta, että nopeus ja ketteryusharjoittelun sijoittaminen harjoituksen alkuun tuottaa eniten hyötyä kyseisten ominaisuuksien kehittämisessä. (Gamble 2012, 163; Bompa & Haff 2009, 331.)

6.2 Lajinomaisen nopeuden ja ketteryuden harjoittaminen

Hakkarainen (2009, 219) mainitsee nopeuden olevan yksi vaikeimmin kehitettävissä olevista fyysisistä ominaisuuksista. Sitä on myös aikaisemmin pidetty, niin voimakkaasti periytyvänä ominaisuutena, että siihen vaikuttamista harjoittelun avulla on pidetty minimaalisena. Nopeutta voidaan kuitenkin kehittää, sen taitoon ja voimaan liittyvien osatekijöidensä kautta. Nopeuden kehittämisessä on tiettyjä haasteita, joista suurin liittyy

periaatteeseen harjoittelun progressiivisuudesta. Toisin sanoen se tarkoittaa sitä, että kehittyäksesi nopeammaksi, sinun tulisi pystyä liikkumaan aina hieman nopeammin kuin aikaisemmin. Nopeuden voima ja taitotekijöitä erikseen harjoittelemalla voidaan kehittää itse ominaisuutta, ilman että olisi tarpeellista liikkua aina nopeammin kuin edellisellä kerralla. (Hakkarainen 2009, 219-236.)

Nopeuden harjoittamiseen liittyy seitsemän pääperiaatetta, joita noudattamalla nopeusharjoituksen voidaan katsoa olevan selkeästi kehittävä. Seuraavassa nopeusharjoittelun pääperiaatteet Mero ym.(2007, 297) ja Hakkarainen (2009, 223.) mukaan.

1. Suorituksen nopeus ja teho: Nopeutta kehitettäessä tulisi liikkua omaan nopeustasoonsa nähden äärirajoilla tai mikäli kyse on osatekijäharjoituksesta, tulisi sen toteutuksen olla mahdollisimman laadukas, jotta kyseisiä osatekijöitä voidaan kehittää
2. Suorituksen kesto: Nopeusharjoittelussa suorituksen kesto tulisi olla aina maksimissaan 10 sekuntia, jolloin energia voidaan tuottaa välittömistä energialähteistä ja maitohappoa ei pääse muodostumaan. On todettu, että jo 5-7 sekunnin maksimaalinen nopeussuoritus on johtanut liikenopeuden hidastumiseen maitohapon muodostumisen seurauksena. Suosituksena suorituksen kestolle on 1-6 sekuntia.
3. Palautus: Palautumista nopeusharjoittelussa ohjailee urheilijan kyky tuottaa maksimaalinen suoritus uudelleen ja sen ajallinen pituus vaihtelee parista minuutista noin kymmeneen minuuttiin. Alle murrosikäisillä palautumisaika on kuitenkin huomattavasti lyhyempi, sillä he eivät pysty samanlaiseen intensiteettiin omassa suorituksessaan, kuin aikuiset ja jo murrosiän ohittaneet urheilijat.
4. Määrä: Yksittäisen nopeusharjoituksen toistomäärää ohjailee riittävän harjoitusärsykkeen aikaansaaminen ja harjoitustehon säilyminen läpi koko harjoituksen. Ohjeena on n. 5-20 toistoa yhtä harjoitusta kohti, mutta tässäkin tulee huomioida, että nuoremmat urheilijat pystyvät tekemään enemmän toistoja ja

vanhemmat sekä aikuisurheilijat puolestaan vähemmän toistoja yhteen harjoitukseen.

5. Palautumistila: Tämä periaate liittyy nopeusharjoittelun sijoittamiseen viikko ja päiväohjelmissa harjoittelua suunniteltaessa. Nopeusharjoitus tulisi aina suorittaa palautuneena, jotta sen tuoma kehittävä vaikutus olisi maksimaalinen. Tästä johtuen nopeusharjoittelu tulisi ajoittaa yksittäisen harjoituksen alkuun tai viikkotasolla lepopäivän jälkeiseen päivään.
6. Tahdonvoiman käyttö: Nopeusharjoittelun yksi kulmakivistä on tahtotila ja motivaatio. Nopeuden kehittäminen vaatii maksimaalisen yrityksen ja ilman oikeanlaista tahtotilaa se voi olla vaikeaa. Valmentajan tulee osata motivoida urheilijat suorittamaan mahdollisimman laadukasta harjoittelua.
7. Ärsykkeen vaihtelu: Askeltiheyttä, askelpituutta, nopeutta tai kestoa vaihtelemalla nopeusharjoitukseen saadaan siihen tarvittavaa vaihtelua ja monipuolisuutta.

Lajinomaisen nopeuden kehittymiseen tähtäävää harjoittelua suunniteltaessa tulee ymmärtää kyseisen lajin nopeussuorituksen erityisvaatimukset. Tyypillisesti kuljetut matkat, liikesuunnat ja ärsykkeet, jotka saavat urheilijan liikkumaan. Kuten aiemmin on todettu, hyvät nopeusominaisuudet luovat erinomaisen pohjan lajinomaisen nopeuden kehittymiselle. Tästä syystä harjoittelun tulisi sisältää suoran juoksunopeuden kehittymiseen tähtääviä elementtejä. Koordinaatiota kehittävät harjoitteet kehittävät suoran juoksun askellusta, käsien ja jalkojen yhteistyötä sekä jalan kontaktia alustaan. Erilaiset loikat ja hyppelyharjoitteet kehittävät voimantuottoa, kimmoisuutta ja raajojen nopeaa liikettä. (Jeffreys 2013, 31-60.)

Ketteryyden kehittäminen luo vahvan pohjan motoriselle oppimiselle ja hermolihajärjestelmän kehittymiselle. Lisäksi oikeaoppiset liikkumistavat minimoivat vammautumisen riskin urheilussa ja nopeat suunnanmuutokset parantavat suoritusta urheiltaessa. (Vescovi 2006, 2.)

Ketteryyden monipuolinen luonne tekee sen harjoittamisesta hieman monimutkaisempaa kuin esimerkiksi nopeuden tai voiman kehittäminen. Ketteryyteen olennaisena osana liittyvät päätöksentekokyky sekä havainnointi nopeasti muuttuvissa tilanteissa ohjailtavat vahvasti harjoittelun kokonaisuuden rakentamista. Päätöksentekokyvyllä ja reaktionopeudella onkin havaittu olevan suurin yhteys ketteryyteen, joten näiden harjoittelu yhdessä tai erikseen on välttämätöntä ketteryyden kehittymisen kannalta. Näiden taitojen lisäksi ketteryysharjoittelun rakentamisessa on tärkeä keskittyä hidastamisen ja kiihtyvyyden harjoittamiseen unohtamatta aiemmin esitettyjä muita ketteryyden osatekijöitä. (Young & Farrow 2006, 24-29; Bomba 2006, 158-218.)

Ketteryysharjoittelu tulisi rakentaa kolmessa vaiheessa niin, että perusliikkeistä siirrytään loogisesti kohti vaikeampia ja lajinomaisia liikkumistapoja kohti. Takaperin juoksu ja sivuttaissiirtyminen, sekä ristiaskleet ovat tällaisia perusliikkumistapoja joiden opetteluun tulisi panostaa ketteryysharjoittelun alkuvaiheessa. Tämän jälkeen näitä edellä mainittuja taitoja aletaan harjoitella lajinomaisissa tilanteissa, jotta ne saataisi siirtymään lajisuoritukseen automaattisesti. Tämä vaihe vaatii perusliikkumistapojen vaivattoman osaamisen. Viimeinen vaihe korostaa edelleen lajinomaisuutta ja toiminnan nopeutta. Näin näitä taitoja voidaan hyödyntää maksimaalisesti lajisuorituksessa. (Jeffreys 2006.)

6.3 Voimaharjoittelu nopeus ja ketteryysharjoittelun tukena

Voimantuottokyky on avainasemassa kaikessa liikkumisessa ja erityisesti urheilussa. Voimaharjoittelun pääperiaatteena voidaan pitää lajin kannalta olennaisen voimantuoton kehittämistä. Tulee kuitenkin muistaa, että ilman riittävää perusvoimatasoa, ei voida saavuttaa maksimaalista kehitystä lajivoimaa silmälläpitäen. Salibandyn lajisuoritusta ja siinä vaadittavaa nopeutta ajatellen ratkaisevaa on nopeusvoima sekä sen tuottaminen. Nopea voimantuotto on toisaalta riippuvainen maksimivoimasta ja maksimivoiman kehittäminen vaatii riittävää lihaskestävyyttä. Tämä jatkumo toimii toisaalta myös toiseen suuntaan. Kestävyysslajeissa vaadittavat voimaominaisuudet ovat yhteydessä maksimi ja nopeusvoimatasoihin, joiden avulla kestovoimareservien kehittäminen on mahdollista. Voimaharjoittelu on pitkäjänteinen prosessi, jossa kutakin voimaominaisuutta tulee harjoitella sille sopivassa kehityksen vaiheessa. Voimaharjoittelun tulee siis muiden ominaisuusharjoittelun tavoin tukeutua herkkyyksikausiin. Tulisi kuitenkin

muistaa, että monipuolisuus ohjailisi harjoittelun ohjelmointia, ainoastaan tietyillä painotuksilla kunkin ominaisuuden herkkyyksikauden mukaisesti. (Hakkarainen 2009, 195-218; Bompa 2006, 128-158.)

Juoksunopeuden kehittämisessä ratkaisevaan rooliin nousee työntövoima, jolla jalka tuottaa voimaa alustaa kohti. Työntövoiman ja nopeuden yhdistelmänä syntyy teho, jonka merkitys on myös oleellinen juoksunopeutta parantavista tekijöistä. Mitä suuremmalla teholla askellus tuotetaan, sitä nopeampi juoksuvauhti pystytään saavuttamaan. Lineaarisen juoksunopeuden voima tuotetaan pääosin pystysuunnassa, joten se tulee ottaa huomioon voimaharjoittelua suunniteltaessa. Hyviä alaraajojen pystysuuntaista voimaa kehittäviä liikkeitä ovat suorat hyppelyt ja loikat sekä erilaiset kyykyt. Samankaltaiset lainalaisuudet pätevät tarkasteltaessa voiman suhdetta ketteryteen. Jarruttaminen ja kiihdyttäminen vaativat tehokasta voimantuottoa. Jarruttamisessa korostuu eksentrisen ja kiihdyttämisessä konsentrisen voimantuotto. Lisäksi ketteryden kehittämiseen tähtäävässä voimaharjoittelun suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että suunnanmuutoksissa voimaa pyritään tuottamaan monitasoisemmin. Monitasoisesti alaraajojen voimaa kehittäviä harjoitteita ovat mm. Erilaiset luisteluloikat ja sivukyykyt. (Bompa 2006, 131-132; Gamble 2012, 49-72.)

6.4 Liikkuvuusharjoittelu nopeus ja ketteryusharjoittelun tukena

Nivelten riittävän hyvä liikelaajuus on erittäin tärkeää nopeuden ja ketteryden kehittämisessä. Riittävä liikelaajuus nivelissä on edellytys optimaaliselle voimantuotolle ja lisäksi se ehkäisee tehokkaasti loukkaantumisia. Liikkuvuuden kehittämismenetelmät voidaan jakaa Kalajan (2009) mukaan aktiivisiin ja passiivisiin menetelmiin.

Aktiivisessa menetelmässä liikuttavana voiman toimii oman kehon lihastyö. Tarkemmin sanottuna venytettävän lihaksen vastavaikuttaja. Aktiiviset venyttelymenetelmät voidaan jakaa aktiivis-dynaamiseen ja aktiivis-staattiseen menetelmään. Aktiivis-dynaaminen venyttely on luonteeltaan pumpaavaa venytystä, missä liikkeen aikaansaan toimii venytettävän lihaksen vastavaikuttaja. Tämän kaltaisen venyttelyn etuna voidaan pitää lihasten koordinaatiokyvyn paranemista ja vastavaikuttajalihaksen vahvistumista. Haittapuolena puolestaan voidaan pitää venytysvaiheen lyhyttä kestoa ja mahdol-

lista lihaksen venytysrefleksiä, mikä pyrkii vastustamaan venytystä supistumalla. Aktiivis-staattisessa venyttelyssä venytysmenetelmänä toimii samainen vastavaikuttajalihas. Venytysaika on pidempi (10-30 sekuntia), eikä tähän menetelmään sisälly pumppaavaa liikettä. Etuna tässä menetelmässä on pidempi venytysaika ja näin venytysrefleksin estäminen. Huonoja puolia tässä menetelmässä on sen koordinatiivisen kuormittavuuden vähyys. (Kalaja 2009, 268-269.)

Passiivinen liikkuvuusharjoittelu tapahtuu ulkoisen voiman avustamana. Passiivinen venyttely voidaan jakaa passiivis-dynaamiseen ja passiivis-staattiseen menetelmään. Periaatteet ovat samat kuin aktiivisissa menetelmissä. Passiivis-dynaamisessa venyttelyssä pumppaava liike aikaansaadaan parin avustuksella. Tässä venyttelymuodossa venytysrefleksin ja jopa lihaksen mikrovaurioiden mahdollisuus on suurempi. Tämän venyttelymuodon avulla voidaan hyvin harjoittaa venytettävän lihaksen rentouttamista. Passiivis-staattinen venyttely perustuu samaan ideaan, ainoastaan pumppausliike puuttuu ja venytysaika on pidempi. Tämän menetelmän avulla voidaan parantaa nivelten liikelaajuutta. (Kalaja 2009, 268-269.)

Eri venyttelytekniikoista ei voida nostaa esille selkeästi parasta tekniikkaa, jonka avulla liikkuvuus lisääntyisi parhaiten. Liikkuvuusharjoittelun määrä tulee olla suhteessa tavoitteisiin ja lajin vaatimuksiin. Liikkuvuuden lisäämiseksi tulisi venyttelyharjoituksia tehdä kaksi kertaa päivässä vähintään 15 minuuttia kerrallaan. Liikkuvuuden ylläpitämiseen vaaditaan muun harjoittelun sisältämien liikkuvuusharjoitteiden lisäksi kerran viikossa tehtävän erillisen liikkuvuusharjoitteen. (Kalaja 2009, 272.)

Liikkuvuusharjoittelun ja venyttelyn vaikutuksia nopeuteen ja voimaan sekä voimantuoton tehoon on tutkittu paljon. Tutkimukset ovat osoittaneet, että alle 45 sekunnin mittaiset venytykset eivät vaikuta merkittävästi edellä mainittuihin ominaisuuksiin. Puolestaan minuutin ja yli minuutin kestävillä venytyksillä on havaittu todennäköisemmin yhteys tilapäisesti heikentyneeseen suorituskykyyn edellä mainituissa ominaisuuksissa. Tämä perustuu tutkimuksiin, jotka ovat osoittaneet pitkäkestoisten (yli 60 sek.) venytysten vaikuttavan negatiivisesti lihaksen jäykkyyteen (muscle stiffness), mikä puolestaan on tärkeänä osana voimantuoton kokonaisuutta. Tästä johtuen on tärkeää, ettei pitkiä

venytyksiä suoriteta ennen lajisuoritusta. Tällä varmistetaan ominaisuuksien maksimallinen ulosmittaus kilpasuorituksessa. (MacDougal & Sale 2014, 321-343.)

6.5 Elastisuuden harjoittaminen nopeus ja ketteryysharjoittelun tukena

Elastisuuden eli kimmoisuuden harjoittaminen on tärkeä osa kehitettäessä nopeutta ja ketteryyttä. Elastisuus parantaa lihaksen taloudellisuuden lisäksi lihassupistuksen nopeutta. Tätä kautta lajinomainen nopeus ja ketteryyssuorituskyky tulevat paremmaksi. Elastisuuden harjoittaminen tapahtuu hyppelyiden, loikkien ja heittojen avulla. Käytännössä elastisuuden harjoittaminen on nopeusvoiman harjoittelua. Tämän kaltainen harjoittelu voidaan aloittaa jo nuorena. Täytyy kuitenkin muistaa, että kovatehoisia loikka ja hyppyharjoituksia ei tulisi teettää ennen murrosiässä tapahtuvan kasvupyrähdyksen loppua. Tätä ennen elastisuutta kehittävinä harjoitteina voidaan käyttää pehmeillä alustoilla tehtäviä matalatehoisia hyppelyharjoitteita. (Hakkarainen 2009, 226.)

6.6 Nopeutta ja ketteryyttä tukeva alkuverryttely

Alkuverryttely on erittäin tärkeä osa harjoittelun kokonaisuutta. Alkuverryttelyn avulla keho voidaan valmistaa vastaanottamaan harjoitusärsykeitä, minkä lisäksi huolellisesti toteutetun alkuverryttelyn avulla voidaan ehkäistä loukkaantumisia. Alkuverryttelyssä on myös mahdollista rakentaa niin, että sen aikana harjoitetaan nopeuden ja ketteryyden taustalla vaikuttavia tekijöitä. Alkuverryttelyn tulisi sisältää juoksutekniikkaa, tasapainoa, vartalon hallintaa, hyppelyitä tai loikkia ja alaraajojen voimantuottoa kehittäviä harjoitteita. Tällä tavoin rakennettu alkuverryttelyn tarkoituksena on aktivoida hermolihasjärjestelmää ja opettaa oikeanlaisia tekniikoita juoksua ajatellen. (Pasanen ym. 2009, 1073-1078.)

6.7 Lasten ja nuorten harjoittelun erityispiirteitä

Lasten ja nuorten harjoittelun suunnittelua ja toteutusta ohjailee voimakkaasti fyysisen kasvun ja kehityksen vaiheet, joita on tarkasteltu erikseen tämän työn luvussa kahdeksan. Fyysisen suorituskyvyn kehittyminen lapsuudesta nuoruuden kautta aikuisuuteen on yksilöllinen prosessi, jossa toiset kehittyvät nopeammin ja toiset hitaammin. Lähtökohtaisesti kaikilla lapsilla on tietty potentiaali, mikä ohjailee heidän taitojen ja suoritus-

kyvyn kehittymistä. Geenit, fyysinen kasvu, biologinen kypsyminen ovat kaikki merkittäviä seikkoja tarkasteltaessa edellä mainittujen fyysisten ominaisuuksien kehittymistä. Lisäksi suuressa roolissa tässä kehityksessä ovat myös kasvuympäristöstä saadut kehitysärsykkeet. (Mero 1990, 49-180; Hakkarainen 2009, 73-102.)

Useimmissa urheilulajeissa, mukaan lukien salibandy, lajitaitavuus on kiistatta kaikkein keskeisin tekijä menestymisen takana. Lasten ja nuorten valmennuksessa tulisi kuitenkin muistaa pitkäjänteisyys ja tätä kautta oheisharjoittelun merkitystä tulisi myös korostaa. Hyvä fyysinen suorituskyky on kuitenkin läsnä kaikessa urheilussa ja sen merkitys menestymiseen, lajissa kuin lajissa, on suuri. Tämä kaikki korostuu nykypäivänä lasten ja nuorten kanssa toimiessa, sillä tutkimusten mukaan heidän fyysinen suorituskyky on heikentynyt viimeisten kahden vuosikymmenen aikana merkittävästi. Tilanne on pahentunut siinä määrin, että esimerkiksi enää vajaa puolet 7-11 vuotiaista lapsista liikkuu oman kehityksen ja terveyden kannalta riittävästi, vaikka samaan aikaan ohjatun harrastamisen määrä on hieman noussut. (Hakkarainen 2009, 55-68.)

Monipuolisuudesta puhutaan paljon ja monesti se ymmärretään mahdollisimman monen eri lajin harrastamista painottuen erityisesti taitolajeihin. Kasvuikäisen monipuolinen harjoittelu voidaan kuitenkin toteuttaa yhden tai kahden lajin sisällä, mikä edellyttää monipuolisuuden oikeanlaista ymmärrystä. Hakkarainen (2009, 143-144) jakaa elinjärjestelmät neljään kehitettävään osaan, jotka muodostavat monipuolisuuden kokonaisuuden. Seuraavassa on esitetty nämä neljä kokonaisuutta, sekä niihin vaikuttavaa harjoittelua:

Hermosto:	Lihaksisto:
Motoriset taidot	Kestovoima
Pelit ja leikit	Perusvoima
Nopeus	Elastisuus
Nopeusvoima	Liikkuvuus
Maksimivoima	

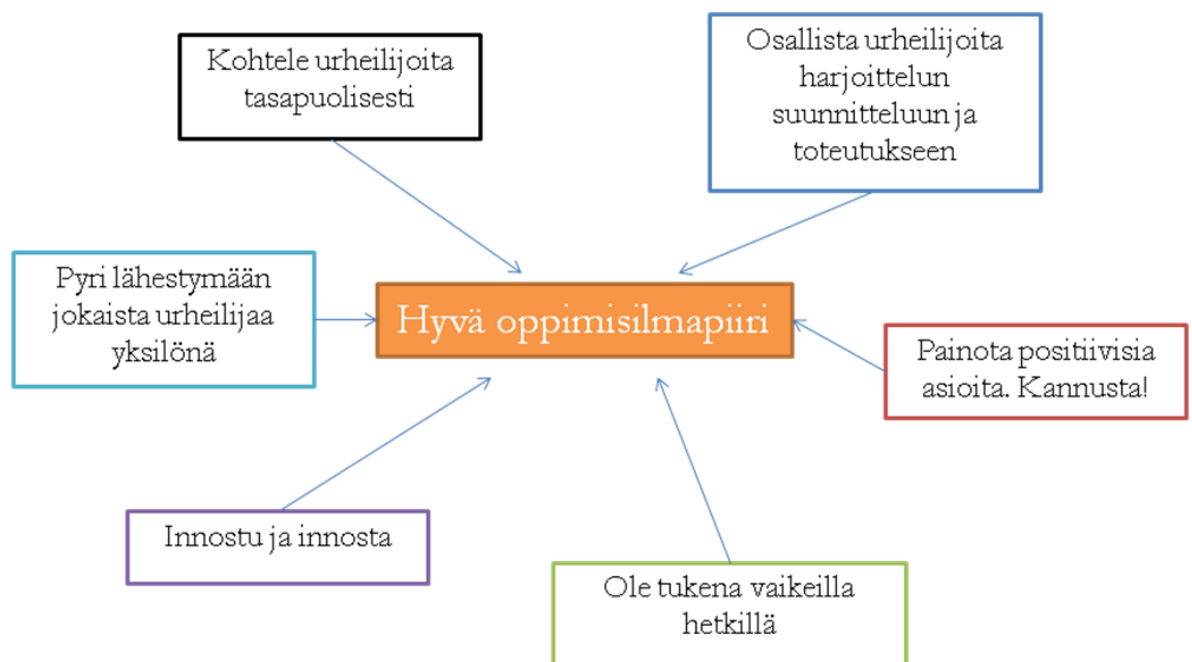
Tukielimet (Luut, jänteet, nivelsiteet):	Hengitys, verenkierto ja aineenvaihdunta:
Hyppely ja heittäminen	Kestävyys
Tasapaino	Nopeuskestävyys
Pelit ja leikit	Pelit ja leikit
Liikkuvuus	

Kuvio 7. Elinjärjestelmien jako kehitettäviin osiin (Mukailtu lähteestä Hakkarainen 2009, 143.)

Tätä jaottelua hyväksikäyttäen harjoittelua voidaan suunnitella ja toteuttaa monipuolisesti kuormittavaksi. Monet näistä elinjärjestelmistä kehittyvät samanaikaisesti, jonkun tietyn harjoituksen aikana, joten tarkan rajan vetäminen on hieman vaikeaa. Monipuolisuuden avulla harjoittelusta on mahdollista tehdä myös entistä mielekkäämpää. (Hakkarainen 2009, 143-144.)

Valmentajan rooli on merkittävä tekijä lasten ja nuorten urheilijoiden kehityksessä. Urheilijalla tulisi kyetä antamaan tukea aidosti, kannustavasti ja rakentavasti sekä samalla empaattisesti (Parkatti 1990, 16). Valmentajan ja urheilijan välinen suhde on yhteistyötä mitä suurimmassa määrin. Valmentaja luo lähtökohdat harjoittelu ja kilpailutoiminnan kehittämiseksi, joita yhdessä urheilijan kanssa toteutetaan. Urheilijoita tulisi osallistaa harjoittelun suunnitteluun heidän kykynsä mukaan jo hyvin nuorena. Näin urheilijoita voidaan opettaa ottamaan kokonaisvaltaisesti vastuuta omasta toiminnastaan. Tällä tavoin voidaan lisätä myös urheilijoiden autonomian tunnetta ja saada valmennukseen kasvatuksellisia piirteitä. Oikeiden asenteiden ja arvojen antaminen on korvaamatonta henkistä pääomaa, jota valmentaja urheilijoilleen tuottaa. Valmentajan tulee kuitenkin aina muistaa olla aikuisen roolissa luoden urheilijoilleen säännöt ja normit, jotka takaavat toimintaympäristön turvallisuuden. (Hakkarainen 2009, 156-157; Parkatti 1990, 16-17.)

Kaikessa lasten ja nuorten urheilussa on innostuneisuus. Lapsi tai nuori oppii varmasti kaikkein parhaiten ja tekee mielellään raskaankin harjoituksen, mikäli hänet saadaan innostumaan asiasta. Tästä syystä valmentajan ehdottomasti tärkeimmäksi tehtäväksi nousee motivointi. Ilman kykyä ja taitoa motivoida menettää kaikki muu osaaminen merkityksensä. Toisin sanoen paraskaan tietotaito lajin hienouksista ja harjoittelun vaikutuksesta ei tee valmentajasta automaattisesti loistavaa. Valmentajan tulisi saada aikaiseksi harjoituksiin oppimisympäristö, missä urheilija tuntee olonsa turvalliseksi ja uskalltaa olla oma itsensä. Tällaisella valmentaja – urheilija suhteella on erittäin positiiviset vaikutukset nimenomaan motivaatioon ja innokkuuteen harjoitella sekä oppia uusia taitoja. Alla olevassa kuviossa (Kuvio 8) on esitelty vinkkejä toimivan oppimisilmapiirin luomiseksi. (Jaakkola 2010, 118-120.)



Kuvio 8. Hyvän oppimisilmapiirin muodostaminen

7 Herkkyyskaudet

Herkkyyskaudella tarkoitetaan lapsen tai nuoren kehityksessä vaihetta, jolloin tietyn ominaisuuden kehittyminen tapahtuu tehokkaimmin ja helpoimmin. Herkkyyskauden vaikutus perustuu ominaisuuksien luonnollisen kehittymiseen tietyssä ikävaiheessa nopeammin geenien ohjaamina (Jaakkola 2010, 75). Nämä kehityksen herkkyyskaudet toimivat kuitenkin vain suuntaa antavina tekijöinä lasten ja nuorten harjoittelun suunnittelulle. Suunniteltaessa lasten ja nuorten harjoittelua, tulisi aina ottaa huomioon yksilölliset kehitystasot sekä taustatekijät liittyen liikuntaan ja urheilemiseen. Herkkyyskausiin mukaan rakennetussa harjoitusohjelmassa tulee myös huomioida muut ominaisuudet, jotta harjoittelu on riittävän monipuolista. (Hakkarainen 2009, 140; Aalto ym. 2010, 35.)

Lloyd & Oliver (2012, 61) esittelevät uuden mallin lasten ja nuorten fyysisen kehityksestä urheilun näkökulmasta (Kuviot 9 ja 10). Siinä on hyvin esitetty lasten ja nuorten fyysisten ominaisuuksien kehittymistä kronologisen iän lisäksi kasvun ja kypsymisen kautta. Malli jäsentää fyysisen kehityksen osa-alueet hieman aiemmasta poiketen ja painottaa värien ja fonttikokojen avulla fyysisten ominaisuuksien kehittymistä. Tämä kehittyminen perustuu ns. ”mahdollisuuksien avoimeen ikkunaan”, jonka aikana kyseisen ominaisuuden kehittyminen on herkimmillään. Lisäksi tytöille ja pojille on molemmille omat mallinsa, mikä helpottaa sukupuolten välisten eroavaisuuksien tulkintaa. (Lloyd & Oliver 2012, 61-62.)

Lasten ja nuorten fyysisen kehityksen malli tytöille																							
IKÄ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 +			
IKÄVAIHEET	VARHAIS LAPSUUS			LAPSUUS					NUORUUS										AIKUISUUS				
KASVU-VAUHTI	NOPEAN KASVUN VAIHE			TASAISEN KASVUN VAIHE					NUORUUDEN KASVUPYRÄHDYS					KASVUVAUHDIN HIDASTUMINEN									
KYPSYMISEN VAIHE	VUODET ENNEN KNH								KNH (Kasvunopeuden huippu)								VUODET JÄLKEEN KNH						
HARJOITETTAVUUS	PÄÄASIALLISESTI HERMOSTOLLINEN (IKÄSIDONNAINEN)										HERMOSTOLLISEN JA HORMONAALISEN YHDISTELMÄ (KYPSYSSIDONNAINEN)												
FYYSISET TEKIJÄT	PT	PT		PT		PT (Motoriset perustaidot)																	
	LT	LT		LT		LT (Lajikohtaiset taidot)																	
	LIKKUVUUS	LIKKUVUUS							LIKKUVUUS														
	KETTERYYS	KETTERYYS							KETTERYYS						KETTERYYS								
	NOPEUS	NOPEUS							NOPEUS						NOPEUS								
	TEHO	TEHO							TEHO						TEHO								
	VOIMA	VOIMA							VOIMA						VOIMA								
	LM (lihasmassaa lisäävä harjoittelu)								LM		LM										LM		
	KESTÄVYYS	KESTÄVYYS								KESTÄVYYS								KESTÄVYYS					
HARJ. OHJ.	EI OHJELMOITU				HIEMAN OHJELMOITU					KOHTALAISESTI OHJELMOITU				HYVIN OHJELMOITU				ERITTÄIN HYVIN OHJELMOITU					

Lasten ja nuorten fyysisen kehityksen malli pojille																							
IKÄ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 +			
IKÄVAIHEET	VARHAISLAPS- SUUS			LAPSUUS								NUORUUS											
KASVU- VAUHTI	NOPEAN KASVUN VAIHE				TASAISEN KASVUN VAIHE				NUORUUDEN KASVU- PYRÄHDYS				KASVUVAUHDIN HIDASTUMINEN										
KYPSYMISEN VAIHE	VUODET ENNEN KNH								KNH				VUODET JÄLKEEN KNH										
HARJOITET- TAVUUS	PÄÄASIALLISESTI HERMOSTOLLINEN (IKÄSIDONNAINEN)										HERMOSTOLLISEN JA HORMONAALISEN YHDISTELMÄ (KYPSYSSIDONNAINEN)												
FYYSISET TEKIJÄT	PT		PT			PT			PT (Motoriset perustaidot)														
	LT		LT			LT			LT (Lajikohtaiset taidot)														
	LIKKUVUUS		LIKKUVUUS								LIKKUVUUS												
	KETTERYYS		KETTERYYS								KETTERYYS				KETTERYYS								
	NOPEUS		NOPEUS								NOPEUS				NOPEUS								
	TEHO		TEHO								TEHO				TEHO								
	VOIMA		VOIMA								VOIMA				VOIMA								
	LM (lihassmassaa lisäävä harjoittelu)										LM		LM								LM		
	KESTÄVYYS		KESTÄVYYS										KESTÄVYYS				KESTÄVYYS						
HARJ. OHJ.	EI OHJELMOITU				HIEMAN OHJELMOITU OHJELMOITU					KOHTALAISESTI OHJELMOITU				HYVIN OHJELMOITU				ERITTÄIN HYVIN OHJELMOITU					

Molemmissa taulukoissa fonttikoko viittaa tärkeyteen. Vaaleampi väri tarkoittaa murrosikää edeltävää adaptaatiovaihetta ja tumma väri puolestaan aikuisikää edeltävää adaptaatiovaihetta.

Kuviot 9-10. Herkkyyskaudet (Mukailtu lähteestä Lloyd & Oliver 2012, 63-64)

7.1 Nopeuden herkkyyskaudet

Nopeusominaisuuksien periytyvyys on hyvin tiedostettu ja sitä on käsitelty jo aiemmin tässä työssä. Kuitenkin aloittamalla nopeusharjoittelu riittävän aikaisin ja hyödyntämällä siihen liittyviä herkkyyskausia, on nopeutta mahdollista kehittää. Nopeuden harjoittamisen kulta-aika ajoittuu Jousteen ym. (2007, 300) mukaan ikävuosiin 7-12. Lloyd & Oliver (2012, 63-65) ajoittaa nopeuden ”avoimen ikkunan” alun jo viidennen ikävuoden alkuun ja keston aina 15-16 ikävuoteen asti. Hermotus, taito ja voimatasot ovat

avainsanoja tarkasteltaessa nopeuden kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä. Hermotukseen liittyen ratkaisevassa asemassa ovat liikeitiheys, reaktiokyky ja rytmikyky. Erilaiset ja monipuoliset nopeuden hermostollisiin osa-alueisiin ja taitoihin kohdistuvat harjoitukset vievät parhaiten eteenpäin nopeuden kehittymistä lapsilla ja nuorilla ennen murrosikää. Murrosiän koittaessa ja sen jälkeen nopeusharjoitteluun tulee ottaa painotummin mukaan voimaominaisuuksien kehittäminen. Nopeuden herkkyykskausi kannattaa ehdottomasti hyödyntää, sillä myöhemmin, edellä mainittujen ominaisuuksien harjoittaminen vaikeutuu merkittävästi. (Hakkarainen 2009, 141; Aalto ym. 2010, 36; Lloyd & Oliver 2012, 63-65.)

Ketteryyden osalta Lloyd ja Oliver (2012, 63-64) ovat havainneet ”avoimen ikkunan” samaan ajanjaksoon voiman ja nopeuden kanssa. Nämä ominaisuudet korreloivat keskenään hyvin ja siksi onkin perusteltua, että ketteryys kehittyy ikään kuin käsi kädessä siihen vaikuttavien muiden ominaisuuksien kanssa. Tämän tutkimuksen lisäksi Haubenstricker ja Seefeld (1986, 41-102) ovat taidon oppimiseen liittyvässä tutkimuksessaan todenneet ketteryyden osalta nopean kehityksen vaiheen 5-8 ikävuoden välille. (Lloyd & Oliver 2012, 65-66.)

7.2 Perustaitojen ja lajitaitavuuden herkkyykskaudet

Taitojen oppimiseen liittyviä herkkyykskausia on tutkittu melko vähän. Tutkimuksista on kuitenkin paljastunut, että taitojen oppiminen ei ole geneettisellä tasolla niin voimakkaasti sidoksissa johonkin tiettyyn aikaan ihmisen kehityksessä. Lapsen motorisesta kehityksestä on kuitenkin jollain tasolla havaittavissa kaudet, joiden aikana motoriset perustaidot kehittyvät. Perustaidot luovat myöhemmin pohjan lajitaidoille. Näitä taitoja ei kuitenkaan tule sivuuttaa harjoittelussa myöhemmässäkään vaiheessa, vaan niitä tulee sisällyttää harjoitteluun kaikissa vaiheissa urheilijan iästä riippumatta (Lloyd & Oliver 2012, 63). Motorinen kehitys nähdään prosessina, jonka aikana lapsi oppii ja omaksuu liikunnallisia taitoja. Sen kehitys on yksilöllistä ja sidoksissa geeneihin, jotka ohjailevat siinä tapahtuvia muutoksia. Motoriseen kehitykseen vaikuttaa koko ajan myös ympäristö, jossa lapsi kasvaa. Sosiaaliset ja fyysiset kokemukset muokkaavat lapsen motorista kehitystä jatkuvasti. Lapsi oppii suurimman osan motorisista perustaidoista (Taulukko

2.) ennen kouluikää. Perustaitojen oppiminen on varsin hyvin mahdollista myöhemmällä iälläkin. (Hakkarainen 2009, 140-141; Jaakkola 2010, 76-79.)

Taulukko 2. Motoriset perustaidot (Mukailtu lähteestä Jaakkola 2010, 78.)

MOTORISET PERUSTAI DOT		
Tasapainotaidot	Liikkumistaidot	Välineenkäsittelytaidot
Kääntäminen	Käveleminen	Heittäminen
Venyttäminen	Juokseminen	Kiinniottaminen
Taivuttaminen	Ponnistaminen	Potkaiseminen
Pyörähtäminen	Loikkaaminen	Kauhaiseminen
Heiluminen	Hyppääminen esteen yli	Iskeminen
Kieriminen	Laukkaaminen	Lyöminen ilmasta
Pysähtyminen	Liukuminen	Pomputteleminen
Väistyminen	Harppaaminen	Kierittäminen
Tasapainoilu	Kiipeäminen	Potkaiseminen ilmasta

Perustaitojen oppimisen jälkeen noin seitsemän vuoden iässä lapsen motorisessa kehityksessä seuraa erikoistuneiden liikkeiden vaihe. Lloyd & Oliver (2012, 63-64.) Ajoittavat varsinaisten lajikohtaisten taitojen kehittymisen viiden ja kahdeksan ikävuoden välille sekä korostetusti yhdeksästä eteenpäin (Lloyd & Oliver 2012, 63-64.) Tässä vaiheessa (5-10 vuotta) lapset ovat usein innostuneita oppimaan lajitaitoja ja he kiinnostuvat urheilusta. Urheilulajien ja niihin liittyvien erikoistaitojen oppiminen vaatii pohjalle riittävän hyvän perustaitojen hallitsemisen. Mikäli lapsi ei opi jotain liikuntataittoa, häneltä mahdollisesti puuttuu kyseisen taidon taustalla vaikuttava motorinen perustaito. Tällaisessa tapauksessa tulee kiinnittää huomiota tämän perustaidon opetteluun ennen erikoistumisvaihetta. (Hakkarainen 2009, 140-141; Jaakkola 2010, 76-79.)

Motorisen kehityksen viimeinen vaihe on opittujen taitojen hyödyntämisen vaihe. Jaakkolan (2010, 78) mukaan tämä vaihe alkaa vasta 15-16 vuoden iässä ja kestää loppuelämän. Tässä vaiheessa opittuja taitoja hyödynnetään sekä omia motiiveja toteutetaan liikuntalajeissa, joiden parissa viihdytään. (Jaakkola 2010, 76-79.)

Nopeuteen ja ketteryYTEEN vaikuttavista taitavuuden osatekijöistä voidaan tarkastella erikseen rytmikykyä, reaktiokykyä ja tasapainokykyä. Rytmikyvyn nopean kehittymisen

vaihe on tytöillä 9-11 vuotiaana, jonka jälkeen kehitys pysähtyy ja lähtee laskemaan 15 ikävuodesta eteenpäin. Poikien osalta nopean kehityksen vaihe rytmikyvyyssä ajoittuu 8-13 ikävuoteen. Liikuntasuoritukseen liittyvän reaktiokyvyn kehitys on pojilla ja tytöillä nopeaa erityisesti 7-10 ikävuoden välillä, josta pojat jatkavat kehittymistään aina 15 ikävuoteen asti tyttöjen kehityksen hiipuesssa heti 10 ikävuoden jälkeen. Tasapainokyvyn kehityksen huippuvaiheen tytöt saavuttavat 13 vuoden ikäisenä ja pojat 15 vuoden ikäisenä. Nopeinta tasapainokyvyn kehitys on pojilla 8-11 vuotiaana ja tytöillä puolestaan 7-10 vuotiaana. Huomioitavaa on, että pojilla on tasapainon kehityksessä selvä taantumavaihe 11-12 vuotiaana. (Aalto ym. 2010, 64-65.)

7.3 Voiman herkkyykskaudet

Kuten Lloydin ja Oliverin (2012, 63-64) kuvioista 9-10. huomataan voima kulkee painotetusti mukana koko lapsuuden ja nuoruuden. He perustelevat tätä tuoreimmilla tutkimustuloksilla, joissa voiman kehittäminen hermoston kehittymisen kautta lapsuudessa tuo etua myöhemmässä vaiheessa voiman kehittyessä lihasten kasvun kautta (Lloyd & Oliver 2012, 64; Hakkarainen 2009, 141.) Ennen murrosikää tapahtuvan voimaharjoittelun tulisi sisältää nopeusvoimaa, lihasten koordinaatiota sekä voimaharjoittelun tekniikkaa kehittävää harjoittelua. Tämän kaltaisten hermostollista säätelykykyä kehittävien harjoitteiden merkitys on tärkeä myöhemmässä vaiheessa tapahtuvan lihasmassan kehityksessä. Lihasten koordinaatiokyvyn merkitys korostuu eri urheilulajeissa, jotta voima saadaan hyödynnettyä maksimaalisesti itse lajisuorituksissa. Nopeusvoiman harjoittaminen koostuu lapsilla pääosin heitoista ja hyppelyistä, joiden avulla kehitetään lihasten elastisia osia ja tukikudoksia. Näin kehoa valmistetaan myöhempää kovempitehoista voimaharjoittelua varten. Voimaharjoittelun painopisteet tulisi jakaa niin, että ennen murrosikää keskitytään enemmän lihaskuntoon ja lihasten kestävyys. Voimaharjoittelua voidaan Behmin (2008) mukaan toteuttaa jo hyvinkin nuorena seuraavalla tavalla: Alussa 8-12 liikettä, 1-2 sarjaa, 6-10:n toiston sarjoja ensin kehon painolla ja myöhemmin voiman lisääntyessä lisäpainoilla seuraavasti 8-12 liikettä, 3-4 sarjaa, 8-15 toistoa. Tämä voidaan toistaa 2-3 kertaa viikossa niin, ettei voimaharjoitusta tule kahtena peräkkäisenä päivänä (Behm ym. 2008, 547). Pidemmät sarjat matalammilla kuormilla luovat pohjaa ja parantavat palautumiskykyä sekä ehkäisevät vammoja. Murrosiän koittaessa voimaharjoittelun painopistettä voidaan siirtää hallitusti raskaampaan ja mas-

saa lisäävään voimaharjoitteluun. Tässä vaiheessa tulee muistaa, että tekniikan tulee olla hyvällä tasolla, jotta harjoittelu on turvallista eikä vammoja pääse syntymään. Erityistä huomiota tulee kaikissa voimaharjoittelun vaiheissa kiinnittää keskivartalon lihaksiston kehittämiseen ja hallintaan. (Hakkarainen 2009, 141-142; Lloyd & Oliver 2012, 65.)

7.4 Liikkuvuuden herkkyykskaudet

Liikkuvuuden on osoitettu vaikuttavan myönteisesti kaikkiin edellä mainittuihin ominaisuuksiin. Tämän vuoksi sitä ei ole syytä unohtaa, vaan jopa korostaa sen merkitystä harjoittelussa läpi koko urheilijan uran ja elämän. Liikkuvuusharjoittelu tulee aloittaa lapsena jo varhaisessa vaiheessa niin, että sitä lisätään koko ajan tasaisesti. Liikkuvuuden maksimaalinen taso tulisi saavuttaa murrosiän kynnyksellä n. 11-14 vuoden iässä (Hakkarainen 2009, 143). Lloyd ja Oliver (2012, 66) tarjoavat liikkuvuuden ”avoimen ikkunan” ikävuosiin 5-11. Tutkimukset ovat osoittaneet, että tuona ajanjaksona toteutettu liikkuvuus ja venyttelyharjoittelu ovat tuoneet parhaat tulokset ominaisuuksien kehityksessä. Liikkuvuuden parantamiseksi on tärkeää käyttää passiivisen venyttelyn lisäksi aktiivista ja dynaamista liikkuvuusharjoittelua. Liikkuvuutta tulisi myös jalostaa mahdollisimman lajinomaiseksi, jotta siitä saadaan lajin näkökulmasta paras hyöty. Murrosiässä tapahtuva kasvupyrähdys voi aiheuttaa tilapäisen häiriön liikkuvuuteen, jonka aikana liikkuvuuteen kannattaa erityisesti panostaa vammojen välttämiseksi ja liikemotoriikan säilyttämiseksi. Myöhemmällä iällä on syytä pitää huolta liikkuvuuden ylläpidosta ja säilymisestä, koska sen vaikutukset muihin ominaisuuksiin ja vammojen ennaltaehkäisyyn on merkittävä. (Hakkarainen 2009, 142-143; Lloyd & Oliver 2012, 66.)

7.5 Urheilijaksi kehittymisen vaiheet

Herkkyykskausien lisäksi urheilijaksi kehittyminen voidaan jakaa vaiheisiin, mitkä alkavat lapsuuden aktiivisesta alusta ja huipentuvat aikuisiän läpi kestävään liikunnallisuuteen. Seuraavassa tarkempi jako ja pääpiirteet kultakin jaksolta Balyi ym. (2013, 191-267) mukaan.

Aktiivinen alku:

Tämä ajanjakso alkaa syntymästä ja kestää aina kuudenteen ikävuoteen asti. Sinä aikana lapsen kehitys kaikilla osa-alueilla on valtava. Sinä aikana lapsuuden virikkeellinen ympäristö ja monipuoliset kokemukset liikkumisesta luovat pohjan myöhemmälle kehitymiselle.

Perusliikkumisen hauskuus:

Tämä vaihe ajoittuu n. 6-9 ikävuosien välille, jolloin viimeistään opitaan motoriset perustaidot. Nämä perustaidot luovat pohjan myöhemmin kehittyvien erikoistaitojen ja lajitaitojen oppimiselle. Tässä liikuntataitojen oppimisen vaiheessa kaiken tulisi perustua hauskuuteen ja omaehtoisuuteen. Koululiikunnalla ja vanhemmilla onkin suuri rooli tämän vaiheen liikunnallisten kokemusten monipuolisuudesta.

Harjoittelun opettelu vaihe:

Tässä vaiheessa lapset ovat 9-12 vuoden ikäisiä ja murrosiän kynnyksellä. Tässä vaiheessa motoriset perustaidot alkavat muovautua lajitaidoiksi ja erityistaidoiksi. Perustaitoja tulisi kuitenkin edelleen vahvistaa tässä vaiheessa ja lajitaitojen harjoittelu tulisi olla loogisesti etenevää sekä johdonmukaista. Hauskuus ja sisäisen motivaation vahvistaminen on tärkeää tässäkin vaiheessa.

Harjoittelemaan harjoittelu:

Tämä vaihe sijoittuu lasten ja nuorten kehityksessä murrosikään, mikä ajoittuu kronologisesti varsin yksilöllisesti. Tämä on mahdollisesti vaiheista kaikkein tärkein ja kiistatta kaikkein vaikein. Tähän vaiheeseen liittyy lajikohtaisten perustaitojen vahvistaminen ja tehokkaamman ominaisuusharjoittelun varsinaisen pohjan rakentaminen. Kehossa tapahtuvat muutokset saattavat altistaa loukkaantumisille ja vammoille, joiden huolellinen kuntouttaminen on ensiarvoisen tärkeää. Tässä vaiheessa olisi tärkeää saada pidettyä urheilija terveenä ja lisäksi sisäisen motivaation vahvistaminen olisi tärkeää.

Kilpailemaan harjoittelu:

Tämä vaihe ajoittuu n. 15-23 ikävuoden väliin ja sen loppuvaihetta voidaan kutsua voitettavaan harjoitteluun vaiheeksi. Tässä vaiheessa kilpailullisuus alkaa korostua ja lajitaitoja hiotaan paremmiksi. Lisäksi tässä vaiheessa ominaisuusharjoitteluun panostetaan

entistä kovemmin. Tämän vaiheen loppupuolella alkaa voittamaan harjoittelamisen vaihe, jolloin pyritään vahvistamaan entisestään lajispesifejä ominaisuuksia. Lisäksi kilpailukeskeisyys nousee uudelle tasolle ja tavoitteen asettelu ohjailee urheilijan toimintaa hyvin kokonaisvaltaisesti.

Lopun ikää liikkuen:

Viimeinen vaihe on aikuisuus, jolloin lapsena ja nuorena opitun liikunnallisuuden on tarkoitus kantaa läpi elämän, sen kaikissa vaiheissa. Tätä vaihetta ohjailee omaehtoisuus ja mielekkäimmät tavat liikkua sekä liikunnan luonnollinen yhteys muuhun elämään.

8 Salibandyseura NST-lappeenranta ry

NST-Lappeenranta ry on keväällä 1994 perustettu salibandyn erikoisseura. Alkuperäisenä toiminta-ajatuksena ja yhdistyksen tarkoituksena oli urheiluharrastuksen ja kilpailutoiminnan ylläpitäminen sekä kehittäminen. Lisäksi yhdistyksen tarkoituksena oli harjoittaa valistusta ja kasvatustyötä sekä järjestää harjoitus, kilpailu ja juhlatilaisuuksia. (Arponen 2014, 8; Arponen 2010.)

Nykypäivänä seura tarjoaa jäsenilleen mahdollisuuden harrastaa ja kilpailla salibandyssä lukuisissa juniorisarjoissa. Seuralla on kuluvalle kaudella 2014-2015 joukkueita kaikissa ikäluokissa A-nuorista F-junioreihin sekä tyttöissä, että pojissa. Tämän lisäksi seura tarjoaa toimintaa alle kouluikäisille lapsille Hippo -salibandykoulun muodossa. Seuralla on myös edustusjoukkueet sekä miesten, että naisten sarjoissa. Molemmat niistä pelaavat kuluvalle kaudella Suomen korkeimmalla sarjatasolla eli salibandyliigassa. Salibandyseura NST-Lappeenranta ry pyrkii tarjoamaan lapsille ja nuorille ammattitaitoista ohjausta ja valmennusta salibandyssä. Seura pyrkii myös tukemaan pelaajiensa kokonaisvaltaista kehittymistä ja kasvua tämän hienon lajin parissa. Toiminta-ajatuksen kulmakiviä ovat yhteisöllisyys ja toisten huomioonottaminen sekä turvallisen toimintaympäristön takaaminen lapsille ja nuorille. (Meuronen 2014; NST-Lappeenranta ry 2014.)

Seuran puheenjohtajana toimii tällä hetkellä Mari Kiljunen. Noin 600:n aktiivisen pelaajan ja harrastajan lisäksi seuran taustalla toimii lukuisia vapaaehtoisia, joiden panos toiminnan mahdollistamiseksi on korvaamaton. Seuran lukuisissa poika ja tyttöjoukkueissa toimii yhteensä neljäkymmentä valmentajaa sekä ohjaajaa. Seura työllistää kolme päätoimista, ja yhden osa-aikaisen työntekijän. (Meuronen 2014; NST-Lappeenranta ry 2014.)

9 Oppaan rakentuminen

Tämän oppaan työstäminen alkoi keväällä 2014 ja se valmistui alkuvuodesta 2015. Oppaan rakentumiseen on liittynyt lukuisia vaiheita. Useat keskustelut valmentajien, seuratyöntekijöiden, opiskelijakollegojen ja tietysti ohjaavan opettajan kanssa ovat ohjanneet työtä sellaiseksi kuin se on tullut. Kaiken tämän lisäksi omaa ajattelutyötä ja asioiden pohdiskelua on mittaamaton määrä. Seuraavassa on esitetty oppaan rakentumiseen liittyviä vaiheita kronologisesti.

9.1 Tavoitteet

Nopeus ja ketteryys harjoittelun opas salibandyvalmentajille NST-Lappeenranta ry:ssä pyrkii tukemaan ja auttamaan salibandyvalmentajien toimintaa seurassa. Seura pystyy tämän oppaan tavoin lisäämään omien valmentajiensa tietoja ja taitoja sekä tällä tavoin kehittämään omaa toimintaansa seurana. Opas keskittyy kahteen keskeisimpään salibandyn fyysiseen ominaisuuteen, joiden avulla yksittäisiä pelaajia voidaan kehittää yhä paremmiksi liikkujiksi ja urheilijoiksi.

Oppaan keskeisin tavoite on tuoda seuran salibandyvalmentajille tietoutta nopeuteen ja ketteryyteen vaikuttavista tekijöistä sekä niiden harjoittamiseen liittyvistä seikoista. Näitä asioita pyritään avaamaan valmentajille mahdollisimman selkeästi ja ymmärrettävästi niin, että ne tuovat tukea päivittäisen harjoittelun suunnitteluun ja toteuttamiseen. Valmis opas sisältää tiedon lisäksi vinkkejä käytännön harjoitteluun ja lasten sekä nuorten valmentamiseen. Opas on rakennettu niin, että siinä käydään läpi nopeuden ja ketteryyden harjoitteluun liittyvät asiat ikäryhmittäin huomioiden ihmisen kehitykseen liittyvät herkkyyksikaudet.

Konkreettisesti oppaan on tarkoitus toimia ikään kuin oppimisympäristönä valmentajille. Se sisältää tietoiskuja lasten ja nuorten oheisharjoittelusta salibandyharrastuksen tukemiseksi. Lisäksi oppaan on tarkoitus toimia inspiraation lähteenä valmentajien suunniteltaessa valmennettaviensa kehittämiseen tähtäävää harjoittelua. Opas sisältää joitakin valmiita malleja harjoitteista, joilla nopeus ja ketteryysominaisuuksia voidaan kehittää. Tarkoitus on kuitenkin saada valmentajat itse ajattelemaan ja soveltamaan opasta

niin, että se antaa tukea heidän omille innovaatioilleen ja mielikuvitukselle toteutettaessa harjoittelun käytäntöä.

Oppaan tarkoitus on myös olla osana koko seuran kehittymistä ja kasvua. Suurten yhteisten linjojen vetäminen seuran sisäisessä toiminnassa on tärkeää, jotta valmentajien, pelaajien ja kaikkien muiden seurassa toimivien on mahdollista tukeutua johonkin konkreettiseen omaan toiminnassaan.

9.2 Työn vaiheet

Oppaan rakentuminen alkoi aiheen valinnasta keväällä 2014. Aihe valittiin yhteistyössä seuran edustajien ja ohjaavan opettajan kanssa. Tässä yhteydessä tehtiin toimeksiantosopimus seuran kanssa ja projektin työstäminen lähti liikkeelle.

Taustaosan työstäminen alkoi toden teolla vasta syksyllä 2014 ja jatkui aina kevääseen 2015. Taustaosan tekemisen aikana kävimme säännöllisiä keskusteluja ohjaavan opettajan ja seuran juniorivalmennuspäällikön kanssa. Nämä keskustelut ohjasivat työtä ja auttoivat sen rakentumisessa suunniteltuun muotoonsa. Taustaosan työstämisen aikana produkti esiteltiin myös seuran valmentajille eli oppaan varsinaiselle kohderyhmälle.

Tämän opinnäytetyön tuloksena syntynyt opas, nopeuden ja ketteryuden harjoittamisesta, on syntynyt taustaosan pohjalta. Oppaan sisältö muodostuu tekstin lisäksi videomateriaalista, joiden työstäminen ajoittui vuosien 2014 ja 2015 taitteeseen. Oppaan tekstiosa valmistui 2015 tammikuun puolivälissä ja videomateriaali sai lopullisen muotonsa vasta helmikuussa 2015.

Videomateriaalin tuottaminen alkoi harjoitteiden valinnasta ja käsikirjoituksen tekemisestä. Kuvausten jälkeen videot editoitiin ja leikattiin sekä siihen lisättiin tekstit. Tämä työvaihe oli yksi eniten aikaa vieviä tapahtumia tässä projektissa. Kuvauskertoja oli kaksi, jotta ohjaavalta opettajalta saatu palaute pystyttiin huomioimaan valmiissa työssä.

Työ saavutti lopullisen muotonsa maaliskuussa 2015, jolloin viimeiset muutokset on tehty vierumäellä pidetyn seminaariesityksen pohjalta.

10 Nopeus ja ketteryysharjoittelun opas

Oppaan sisältö muodostuu tekstiosasta ja videomateriaalista. Tekstiosa esittelee nopeuden ja ketteryysominaisuuksina sekä niiden taustalla vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi tekstiosassa käsitellään harjoittelun ohjelmointia sekä herkkyyskausien mukaan rakennettavaa harjoittelua lapsilla ja nuorilla. Oppaan tekstiosassa on myös vinkkejä lasten ja nuorten valmentamisesta yleisesti. Videomateriaali pitää sisällään esimerkkiharjoitteita nopeuden ja ketteryyskehittämiseksi.

Liitteenä esitetyn nopeus ja ketteryysharjoitteluoppaan sisällysluettelo:

1. Johdanto
2. Nopeus ja ketteryys
 - 2.1 Nopeus
 - 2.2 Ketteryys
3. Voima
4. Taito
5. Tekniikka
6. Liikkuvuus ja kimmoisuus
7. Harjoittelun ohjelmointi
 - 7.1 Vuosisuunnitelma
 - 7.2 Kausisuunnitelma
 - 7.3 Viikkosuunnitelma
8. Herkkyyskaudet
9. Nopeuden ja ketteryysominaisuuksien harjoittaminen eri ikäluokissa
10. Vinkkejä lasten ja nuorten valmentamiseen
11. Harjoitepankki

11 Pohdinta

Salibandyseura NST-lappeenranta ry on tehnyt hienoa työtä salibandyn parissa jo kahden kymmenen vuoden ajan. Useat NST:ssä oppinsa saaneet pelaajat ovat nousseet vuosien saatossa liigapeleihin ja jopa maajoukkueetasolle. Tämä tarkoittaa väistämättä sitä, että seuran on pystytty rekrytoimaan hyviä valmentajia. Näiden valmentajien työn arvokkuutta nostaa se, että he tekevät valmennusta pääasiassa ilman korvausta. Aihe tähän opinnäytetyöhön syntyi yhteisymmärryksessä seuran kanssa. Tarkoituksena luoda valmentajille yksi apuväline lisää helpottamaan heidän työtään ja lisäksi opinnäytetyön tuloksena syntyvä opas palvelee seuran kokonaisvaltaista kehittymistä.

Valmis nopeus ja ketteryys harjoittelun opas pitää sisällään monipuolisen tietopaketin kyseisistä ominaisuuksista ja niiden harjoittamiseen liittyvistä yksityiskohdista. Oppaan tekstiosa tarjoaa tietoa nopeuden ja ketteryuden taustalla vaikuttavien tekijöiden lisäksi harjoittelun kokonaisuudesta sekä herkkyyksikausista. Oppaan mukana tuleva DVD puolestaan sisältää esimerkkiharjoitteita näiden ominaisuuksien kehittämistä ja lisäksi ekstramateriaalia nopeuden ja ketteryuden taustalla vaikuttavien tekijöiden harjoittamisesta.

Tämän opinnäytetyön tuloksena syntyvän oppaan pääasiallinen tarkoitus on palvella ja auttaa seurassa toimivia valmentajia heidän työssään. Siinä on pyritty mahdollisimman laajasti avaamaan nopeuden ja ketteryuden käsitteitä sekä niiden taustalla vaikuttavia tekijöitä ja harjoittelua. Lisäksi oppaassa on tietoutta valmennuksen ohjelmoinnista, herkkyyksikausista sekä vinkkejä lasten ja nuorten valmentamiseen liittyen. Oppaan keskittyminen nopeuteen ja ketteryuteen on mahdollistanut hieman tarkempien yksityiskohtien läpikäynnin. Toisaalta nämä kyseiset ominaisuudet koostuvat niin monista tekijöistä, että se on asettanut omat haasteensa aiheiden rajaamiselle. Oppaan tarkoitus ei suinkaan ole tuoda täysin valmista mallia, minkä mukaan jokainen valmentaja seurassa toimii. Sen on tarkoitus herättää mielenkiintoa ja inspiraatiota aihetta kohtaan. Tätä kautta jokaisen valmentajan on mahdollista itse luoda oma tapansa toteuttaa oheisharjoittelua omassa joukkueessaan. Tällaisia oppaita olisi mahdollista toteuttaa muistakin salibandyssä tarvittavista ominaisuuksista kuten voima tai kestävyys.

Oppaan suurin hyöty tulee esiin valmentajien suunnitellessa nopeuden ja ketteryyden kehittämiseen tähtäävää oheisharjoittelua omille joukkueilleen. Oppaasta löytyy ohjeita yksittäisen harjoituksen suunnitteluun sekä laajempien kokonaisuuksien rakentamiseen. Lisäksi oppaassa esitetyt herkkyyksikaudet ja niiden huomioiminen harjoittelun ohjelmoinnissa tuovat oppaalle lisäarvoa valmentajien työkaluna. Yksittäisen valmentajan lisäksi opas hyödyttää seuraa laajemmin kokonaisuutena. Sen avulla seuran toimintatapoja voidaan yhtenäistää, jolloin toiminnasta tulee laadukkaampaa ja pitkäjänteisempää.

Salibandy on kehittynyt lajina valtavasti sen elinkaarensa aikana ja etenkin viimeisen parin kymmenen vuoden aikana. Peli on koko ajan tullut nopeammaksi ja sitä kautta yksittäiset pelaajat ovat kehittyneet taitavimmiksi sekä urheilullisemmiksi. Uskon, että laji tulee kehittymään vielä sen nykytilasta edelleen samaan suuntaan ja se tulee asettamaan lajin fyysiset vaatimukset jälleen uudelle tasolle. Liigatasollakin pelaa tällä hetkellä varsin puutteellisilla nopeus ja ketteryysominaisuuksilla varustettuja pelaajia. Toisaalta tämän kaltaisilla pelaajilla on usein jotain muita poikkeuksellisia ominaisuuksia, jotka voivat peittää mahdolliset heikkoudet. Salibandyn huippupelaajan profiili on muuttunut lajin kasvaessa ja kehittyessä. Aiemmin lajin pariin tultiin usein muista lajeista ja salibandyn pelaaminen alkoi mahdollisesti vasta aikuisiässä. Nykyiset huippupelaajat ovat lähes poikkeuksetta kasvaneet lajin pariin lapsuudesta ja nuoruudesta lähtien. Tämä asettaa salibandyn valmennukselle omat haasteensa ja laadukasta sekä monipuolista valmennusta tulisikin pystyä tarjoamaan salibandyn parissa jo lapsuusiässä oleville pelaajille.

Salibandy on taitolaji, jossa lajitaitavuus kuten mailankäsittely ja pelinäkemykset ovat keskiössä (Korsman & Mustonen 2011, 76-77). Laji kehittyy koko ajan nopeammaksi ja sen nostaa fyysisen suorituskyvyn roolia suuremmaksi. Nopeuden ja ketteryyden voidaan katsoa olevan tärkeimpiä fyysisiä ominaisuuksia monessa joukkuepallopelissä (Dawes & Roozen 2012, 1). Tämä pitää paikkansa myös salibandyssä nykypäivänä ja tulevaisuudessa. Näiden ominaisuuksien harjoittelu tulisi ottaa huomioon jo nuorella iällä toteutettavassa oheisharjoittelussa. Nopeus ja ketteryys ominaisuudet kehittyvät huippuunsa murrosiän aikana ja sen jälkeen, mutta niiden kehittymiseen vaikuttaa ennen murrosikää toteutettu monipuolinen harjoittelu. Tässä kohtaa nousee esille voi-

makkaasti valmentajien tiedot ja taidot sekä luonnollisesti motiivit ja innokkuus omien pelaajiensa kehittämiseksi.

Tässä opinnäytetyössä on käytetty lähteinä suomalaisen kirjallisuuden lisäksi ulkomaalaista kirjallisuutta, joiden pohjalta on saatu selville viimeisin tietous nopeuteen ja ketteryyteen liittyen. Salibandystä lajina löytyy jonkin verran kirjallisuutta ja tutkimuksia suomesta, vaikka laji on vielä esimerkiksi jalkapallon tai jääkiekkoon verrattuna nuori. Lajin nopea kehitys on kuitenkin aiheuttanut sen, että osa vanhemmasta kirjallisuudesta ja tutkimusmateriaalista, lajiin liittyen, on jo valitettavasti vanhentunutta tietoa. Nopeuden osalta kirjallisuutta ja tietoa löytyi erittäin hyvin sekä suomalaisista ja ulkomaalaisista lähteistä. Nopeus on myös käsitteenä melko selkeä ja siinä pätevät tietyt lainalaisuudet löytyvät eri lähteistä hyvinkin yhtäläisesti esitettyinä. Eri lähteissä esitetyt nopeusharjoittelun periaatteet ovat myös selkeitä ja johdonmukaisia. Vielä lisää tietoutta olisin toivonut saavani nopeuden taustalla vaikuttavien tekijöiden harjoittelusta.

Ketteryyden osalta puolestaan oli turvauduttava lähestulkoon yksinomaan ulkomaalaisiin lähteisiin. Pelkästään ketteryyden määritelmää oli vaikea löytää suomalaisista lähteistä. Ulkomaalaisissa lähteissä ketteryys oli määritelty selkeästi, mutta sen taustalla vaikuttavat tekijät olivat usein esitelty hieman eri tavoin. Bompa & Haff (2009, 324-326) määrittelee ketteryyden monipuoliseksi taitojen yhdistelmäksi, mitkä auttavat reagoimaan ulkoiseen ärsykkeeseen ja tätä kautta säätelemään liikkeen nopeutta ja suuntaa. Tässä määritelmässä on hienosti huomioitu ketteryyteen olennaisesti liittyvä havainnointikyky. Lähteiden valossa parasta antia ketteryyteen liittyvästä suunnanmuutoskyvystä on ehdottomasti Seagraven (2006) esitys Kuortaneen voimavalmennusseminaarissa. Siinä hän esittelee kaksitahtipysähdysten/suunnanmuutoksen, mikä on erittäin olennainen osa tehokasta liikkumista palloilulajeissa. On mielenkiintoista, ettei kyseistä mallia ole esitelty muualla lähdeaineistossa ja siksi koin erittäin tärkeäksi esitellä sen tässä opinnäytetyössä. Tietoa ketteryyden, ja sen taustalla vaikuttavien tekijöiden harjoittamisesta löytyi myös lähes yksinomaan ulkomaalaista lähteistä. Tiedoissa oli pieniä eroavaisuuksia, mutta pääsääntöisesti esillä olivat samat asiat. Tulevaisuudessa salibandyä tullaan tutkimaan lajina varmasti laajemmin ja tarkemmin. Lisäksi toivoisin näkeväni tutkimuksia salibandyn ominaisuusharjoitteluun liittyen. Esimerkiksi juuri nopeus ja

ketteryysharjoittelun vaikutukset kyseisten ominaisuuksien kehittymiseen eri ikäisillä, olisi mielenkiintoinen tutkimuksen aihe.

Herkkyyskausien käsittelyn yhteydessä tärkeimmäksi lähteeksi nousi Lloydin & Oliverin (2012, 63-64) esitelty taulukot tyttöjen ja poikien kehityksen vaiheisiin liittyvistä ”avoimista ikkunoista”. Niitä tarkastelemalla voidaan todeta monen, nopeuden ja ketteryuden, taustalla vaikuttavan tekijän herkkyyksikauden alkavan jo varsin varhain. Näistä tekijöistä etenkin voima ja sen harjoittaminen on nostettu erikseen esiin. Tämä siksi, koska aiemmin on ollut vallalla käsitys voimaharjoittelun turvallisesta aloittamisesta vasta murrosiän koittaessa. Tämä on pyritty huomioimaan oppaan herkkyyksikau-
sista käsittelevässä osiossa.

Haasteet tämän työn rakentumisessa liittyivät, nopeuden ja ketteryuden taustalla vaikuttavat lukuisat tekijät. Olennaisten ja tärkeimpien taustatekijöiden löytäminen oli hankalaa, koska todella monet niistä linkittyivät toisiinsa. Lisäksi tavoitteena oli mahdollisimman selkeän ja käytännönläheisen kokonaisuuden luominen. Oppaan objektiivinen työstäminen toi omat haasteensa työhön. Tässä vaarana on helposti se, että itselle selkeät asiat muotoutuvat oppaassa liian vaikeiksi ulkopuolisen lukijan ymmärrykselle.

Monet keskustelut aiheesta useiden lajivalmentajien, fyysisten valmentajien sekä muissa lajeissa toimivien valmentajien kanssa ovat ohjanneet työn muokkautumista. Mielenkiintoiset keskustelut ovat tuoneet jotain uutta kulmaa aiheeseen liittyen. Mielenkiintoisimman havainnon antoi eräs nykyinen liigavalmentaja, joka on aiemmin ollut maa-joukkue-toiminnassakin mukana. Hän oli tehnyt havainnon ruotsalaisten pelaajien nopeudesta kaarrejuoksussa verrattuna suomalaisten vastaavaan. Tämä havainto herätti paljon ajatuksia varsinkin, kun ruotsi on lajin hallitseva maailmanmestari. Havainto perustuu toki pelinaikaiseen silmällä havaittuun eroon, mutta tästä aiheesta olisi erittäin mielenkiintoista saada, esimerkiksi kiihtyvyyssantureilla mitattua, tietoa autenttisista pelitilanteista. Tällä tavoin saataisiin selville, onko kaarrejuoksun kiihdytysnopeudessa todella oikeitakin eroja. Muutenkin lajista olisi hyvä saada tuotettua enemmän numeerista faktatietoa, jonka avulla tarkemmat analyysit olisivat mahdollisia ja lajia pystyttäisiin kehittämään edelleen.

Lähteet

Aalto, R. Seppänen, L. Tapio, H. 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. WSOY-pro Oy. Jyväskylä.

Arponen, A. 2010. Kuusitoistavuotta NST –pelejä. Luettavissa:
http://files.kotisivukone.com/nstlappeenranta.kotisivukone.com/NST_Historia/nst20historia202011.html. Luettu 10.5.2014.

Arponen, A. 2014. Nakkisormet nousi liigaan. 20 vuotta salibandy menestystä lappeenrannassa. NST-Lappeenranta ry.

Astopoulos, N. 2001. Performance Flexibility. Teoksessa Foran, B. 2001. High performancesports conditioning. Human Kinetics.

Balyi, I. Higgs, C. Way, R. 2013. Stages of Long-Term Athlete Development. Teoksessa: Long term athletic development. Human Kinetics.

Bomba, T. Haff, G. 2009. Periodization. Theory and methodology of training. Champaign: Human kinetics.

Bomba, T. 2006. Total training for coaching team sports. Sport books publisher. Toronto.

Farrow, D. Young, W. 2006. A review of agility: Practical application for strength and conditioning. National Strength and Conditioning Association.

Forsman, H. Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmentamiseen. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä

Gamble, P. 2012. Training for sports speed and agility. An evidence based approach. Routledge. Oxon.

Hakkarainen, H. 2009. Nopeuden harjoittaminen lapsuudessa ja nuoruudessa. Teoksessa Hakkarainen, H. Jaakkola, T. Kalaja, S. Lämsä, J. Nikander, T. Riski, J. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.

Hakkarainen, H. 2009. Voiman harjoittaminen lapsuudessa ja nuoruudessa. Teoksessa Hakkarainen, H. Jaakkola, T. Kalaja, S. Lämsä, J. Nikander, T. Riski, J. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.

Hara, A. Vasarainen, J. 2005. Nuorten valmentaminen joukkuelajeissa. Edita Publishing Oy. Helsinki.

Haubenstricker, J. Seefeld, V. 1986. Acquisition of motor skills during childhood. Teoksessa Seefeld ym. Physical activity and well-being. Reston.

Hokka, J. 2001. Fyysisen harjoittelun osa-alueet ja niiden problematiikka salibandyssä. ProGradu tutkielma. Jyväskylän Yliopisto.

Holopainen, M. Mero, A. 2007. Notkeus. Teoksessa Häkkinen, K. Keskinen, K. Mero, A. Nummela, A. 2007. Urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.

Häkkinen, K. Keskinen, K. Mero, A. Nummela, A. 2007. Valmentaminen käytännössä. Teoksessa Häkkinen, K. Keskinen, K. Mero, A. Nummela, A. 2007. Urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.

Häkkinen, K. Mäkelä, J. Mero, A. 2007. Voima. Teoksessa Häkkinen, K. Keskinen, K. Mero, A. Nummela, A. 2007. Urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.

International Floorball Federation (IFF). 2014. IFF Today and history in short. Luetta-
vissa: http://www.floorball.org/default.asp?id_sivu=25&alasivu=25&kieli=826.
Luettu 12.5.2014.

Jaakkola, T. 2010. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. PS-Kustannus. Jyväskylä.

- Jeffreys, I. 2013. Developing Speed. National Strength and Conditioning Association. Human Kinetics. Champaign.
- Jeffreys, I. 2006. Optimising speed and agility development using target classifications and motor learning principles. Part 2. National strength and conditioning research.
- Jouste, P. Keränen, T. Mero, A. 2007. Nopeus. Teoksessa. Häkkinen, K. Keskinen, K. Mero, A. Nummela, A. 2007. Urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.
- Kalaja, S. 2009. Lasten ja nuorten liikkuvuusharjoittelu. Teoksessa Hakkarainen, H. Jaakkola, T. Kalaja, S. Lämsä, J. Nikander, T. Riski, J. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.
- Kainulainen, J. 2013. Salibandyn lajianalyysi ja harjoittelun ohjelmointi. Valmentajaseminaarityö. Jyväskylän Yliopisto.
- Korsman, J. Mustonen, J. 2011. Salibandyn käsikirja. UNIpress 2011.
- Korsman, J. 2014. Salibandyn lajianalyysi. Luettavissa: <http://paakallo.fi/2014/02/salibandyn-lajianalyysi/>. Luettu: 7.11.2014.
- Liukkonen, J. 2007. Psyykkiset tekijä urheilussa. Teoksessa. Häkkinen, K. Keskinen, K. Mero, A. Nummela, A. 2007. Urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.
- Lloyd, R. Oliver, J. 2012. The Youth Physical Development Model: A New Approach to Long-Term Athletic Development. Strength and Conditioning Journal. 3/2012
- Marcello, B & Verstegen, M. 2001. Agility and Coordination. Teoksessa Foran, B. 2001. High performancesports conditioning. Human kinetics.
- MacDougall, D. Sale, D. 2014. Stretching and Flexibility. Teoksessa: MacDougall, D. Sale, D. 2014. The Physiology of Training for Performance. Oxford university press. United Kingdom.

Mero, A. 2007. Taito ja tekniikka. Teoksessa. Häkkinen, K. Keskinen, K. Mero, A. Nummela, A. 2007. Urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.

Mero, A. 1990. Perusteet lasten ja nuorten harjoittelussa. Teoksessa Häkkinen, K. Mero, A. Vuorimaa, T. 1990. Lasten ja nuorten harjoittelu. Mero Oy. Jyväskylä.

Meuronen, J. 24.11.2014. Haastattelu NST-Lappeenranta ry:n toiminnasta.

NST-lappeenranta ry. 2014. Seurainfo. Luettavissa: <http://www.nst-lappeenranta.net/10>. Luettu 10.5.2014.

Parkatti, H. 1990. Ohjaus ja kasvatus nuorten valmentamisessa. Teoksessa Häkkinen, K. Mero, A. Vuorimaa, T. 1990. Lasten ja nuorten harjoittelu. Mero Oy. Jyväskylä.

Pasanen, K. Parkkari, J. Pasanen, M. Kannus, P. 2009. Effect of Neuromuscular warm-up programme on muscle power, balance, speed and agility: a randomized controlled study. British Journal of Sports Medicine. 2009.

Roozen, M. Suprak, D. 2012. Factors Determining Agility. Teoksessa Dawes, J. Roozen, M. 2012. Developing Agility and Quickness. National Strength and Conditioning Association. Human Kinetics. Champaign.

Salibandyliitto. 2014. Laji-info. Luettavissa: <http://salibandy.net/artikkeli/lajitieto>. Luettu 11.5.2014.

Seagrave, L. 2006. Development of Strength and Power to Improve Speed of Multi-Directional Movement. Kuortane Strength and Power Seminar. Kuortane.

Vescovi, J. D. 2006. Agility. NCSA hot topic series

Young, W. Farrow, D. 2006. A Review of Agility: Practical Applications for Strength and Conditioning. National Strength and Conditioning Association.

Behm, D. Faigenbaum, A. Falk, B. Klentrou, P. 2008. Canadian Society for Exercise Physiology position paper: resistance training in children and adolescents. Luettavissa: <http://www.nrcresearchpress.com/doi/full/10.1139/H08-020#.VP19uE0cSpo> Luet-
tu: 9.3.2015

Liitteet

Liite 1. Nopeuden ja ketteryuden harjoittaminen salibandyssä. Valmentajan opas

1. Johdanto

Tämä opas on tarkoitettu salibandyvalmentajille. Sen tarkoitus on lisätä valmentajien tietoutta salibandyn oheisharjoittelusta sekä antaa ideoita harjoittelun suunnitteluun ja toteutukseen. Opas pureutuu erityisesti nopeuden ja ketteryuden kehittämiseen liittyviin tekijöihin lapsuuden ja nuoruuden eri vaiheissa.

Tässä oppaassa esitellään nopeus ja ketteryys ominaisuuksina sekä niiden taustalla vaikuttavat tekijät ja harjoittelun pääperiaatteet. Lisäksi opas pitää sisällään tietoutta lasten ja nuorten valmentamisesta yleisesti sekä harjoitepankin. Harjoitepankki pitää sisällään lajiin sopivia esimerkkiharjoitteita joiden avulla edellä mainittuja ominaisuuksia voidaan kehittää. Esimerkkiharjoitteiden tarkoitus on myös inspiroida valmentajia kehittämään omia lajiin sopivia harjoitteita sekä näin kehittää seuran valmentajia.

Opas pitää sisällään myös tietoutta lasten ja nuorten herkkyykskausista, jolloin tiettyjen ominaisuuksien harjoittelu olisi kaikkein tehokkainta toteuttaa. Lisäksi oppaassa on esitelty harjoittelun ohjelmointia kyseisten ominaisuuksien kehittämisen näkökulmasta.

Oppaan tekstiosassa on esitetty faktatietoa nopeudesta ja ketteryydestä. Lisäksi oppaassa on videoiden avulla esitelty erilaisia nopeus ja ketteryys harjoitteita. Tällä tavoin on pyritty aikaansaamaan selkeä kokonaisuus, jonka hyödyntäminen olisi mahdollisimman helppoa ja sitä kautta oppaan hyöty olisi käytännössä mahdollisimman suuri.

2. Nopeus ja ketteryys

Nopeus ja ketteryys ovat salibandypelaajan tärkeimpiä fyysisiä ominaisuuksia. Salibandy on yksi maailman nopeimmista pallopeleistä. Tilanteet kentällä muuttuvat todella nopeasti ja tämä asettaa pelaajalle tiettyjä vaatimuksia. Salibandyssä pelaajan tulee pystyä liikkumaan nopeasti ja muuttamaan omaa liikesuuntaansa salamannopeasti. Tällainen lajinomainen liikkuminen vaatii pelaajalta tiettyjä fyysisiä ominaisuuksia kuten nopeutta ja ketteryyttä.

Nopeus ja ketteryys ovat ominaisuuksia joiden taustalla vaikuttaa monia tekijöitä. Voima, taito, liikkuvuus ja kimmoisuus ovat näistä keskeisimpiä. Seuraavaksi käydään läpi näitä taustatekijöitä ja niiden harjoittamiseen liittyviä seikkoja.

2.1 Nopeus

Nopeus on voimaa, jota taito ohjaa. Näin kuuluu vanha sanonta, mikä varmasti kuvastaa hyvin kyseistä ominaisuutta. Nopeus tässä yhteydessä käsitetään liikkumisena juosten. Nopeus on varmasti yksi keskeisimpiä fyysisiä ominaisuuksia, joita salibandyn pelaaja tarvitsee. Nopeus voidaan jakaa lajeihin, joiden avulla sen ymmärtäminen on hie- man helpompaa. Seuraavassa taulukossa on esitelty nopeuden lajit ja niiden määrittely sekä harjoittamiseen liittyvät perusteet.

Taulukko 1. Nopeuden lajit, määrittely ja harjoittaminen

Nopeuden laji	Määritelmä	Harjoittaminen
Reaktionopeus	Aika ärsykkeen havaitsemisesta liikkeen alkamiseen.	Reaktiolähdöt erilaisista ärsykkeistä esim. kuulo, näkö tai tunto.
Räjähtävä nopeus	Mahdollisimman nopea yksittäinen liikesuoritus.	Liikkeellelähdöt, hypyt, loikat, ponnistukset
Perusnopeus	Muiden nopeusominaisuuksien perustana toimiva hermolihasjärjestelmän perinnöllinen kyvykyys	Varhaislapsuuden ja lapsuuden aktiivisuus ja kasvuympäristön ärsykkeet.
Liikenopeus	Toistuva nopea liikesuoritus esim. juoksu.	Kaikki erilaiset maksimivauhtiset juoksuharjoitteet. Lisäksi askeltiheysharjoitteet esim. tikapuuharjoitteet

Nopeusharjoitteluun liittyy tietyt perusperiaatteet, joiden toteutuminen harjoittelussa on tärkeää. Näiden periaatteiden toteutuminen varmistaa harjoitusvaikutuksen kohdistumisen haluttuun ominaisuuteen eli nopeuteen. Periaatteet on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 2. Nopeusharjoittelun periaatteista ja niiden merkityksestä

Nopeusharjoittelun periaate	Merkitys
1. Nopeus ja teho	Nopeutta kehittävässä harjoituksessa tulisi aina liikkua oman nopeussuorituskyvyn äärirajoilla. Poikkeuksena tässä osatekijäharjoittelu, jossa tulee korostaa suorituksen laatua nopeuden sijasta.
2. Kesto	Yksittäisen nopeussuorituksen kesto ei saisi olla kymmentä sekuntia pidempi. Optimaalinen aika on 1-6 sek.
3. Palautus	Palautusaika riippuu urheilijan kyvystä tuottaa maksimaalinen suoritus uudelleen. Yleensä n. 2-10 min. Alle murrosikäisillä palautumisaika on usein lyhyempi, johtuen siitä, että heidän kykynsä saada itsestä irti maksimaalinen suoritus ei ole vielä kehittynyt.
4. Määrä	5-20 nopeussuoritusta/harjoitus. Nuoremmat pystyvät vanhempia isompiin toistomääriin.
5. Palautumistila	Nopeusharjoittelu tulisi aina suorittaa palautuneessa tilassa maksimaalisen hyödyn saavuttamiseksi. Lepopäivän jälkeen ja harjoituksen alussa.
6. Tahdonvoima	Tahdonvoiman merkitys on ensiarvoisen tärkeä osa nopeusharjoittelua. Valmentajan rooli motivoijana korostuu.
7. Ärsykkeen vaihtelu	Askeltiheys, askelpituus ja askelnopeus. Näitä vaihtelemalla nopeusharjoitteluun saadaan hyvää vaihtelua ja monipuolisuutta

2.2 Ketteryys

Ketteryys salibandyssä voidaan määritellä kyvyksi nopeaan liikesuunnanmuutokseen. Tätä liikesuunnanmuutosta edeltää tilanteen havainnointi ja ennakointi, mistä seuraa päätöksenteko ja reagointi. Tätä tapahtumaketjua seuraa itse varsinainen liike, mikä alkaa hidastamisella ja jarrutuksella. Sitä seuraa kehon uudelleen suuntaaminen ja kiihtyminen uuteen vauhtiin. Tämä kaikki tapahtuu sekunnin murto-osissa ja vaatii nopeasti tehtynä suorittajaltaan voimaa, nopeutta ja taitoa. Ketteryyden ja nopeuden kannalta merkittävimmät taitotekijät ja niiden harjoittaminen on esitelty tämän oppaan taito-

osiossa. Seuraavassa on esitelty ketteryyden kehittämisen kannalta tärkeimmät kolme vaihetta loogisessa järjestyksessä

Vaihe 1. Perusliikkuminen

Juoksu eteen ja taakse, sekä pysähtyminen ja uudelleen kiihdyttäminen. Sivuttaissiirtyminen ja ristiaskleet. Painotus tekniikassa.

Vaihe 2. Perusliikkuminen lajinomaisissa tilanteissa

Ketteryysradat joissa liikesuunnat muuttuvat vaihtelevasti, joko ennakoon tiedostetusti tai ärsykkeeseen reagoimalla. Painotus tekniikassa ja matalassa peliasennossa.

Vaihe 3. Lajinomainen liikkuminen nopeasti

Ketteryysradat maksimaalisella nopeudella. Vaihtelevat liikesuunnat ja reagointi ärsykkeeseen. Painotus tekniikan ja peliasennon lisäksi maksimaalisessa nopeudessa.

Näiden kolmen vaiheen avulla ketteryyden kehittäminen oheisharjoittelussa etenee helpommasta vaikeampaan. Oheisharjoittelun lisäksi liikkumisen tekniikkaan tulisi kiinnittää huomiota myös lajiharjoituksissa.

3. Voima

Voima on yksi keskeisimpiä ominaisuuksia, mikäli halutaan liikkua nopeasti ja ketterästi. Salibandyssä voima ilmenee erityisesti alaraajojen dynaamisen voimantuotona eli liikkeenä juostessa. Lajinomaisessa liikkumisessa voima tuotetaan melko suurilla nivelkulmilla ja siinä yhdistyvät eksentrisen (jarruttava), konsentrisen (liikettä synnyttävä) ja isometrisen (staattinen) voima. Yksinkertaisimmillaan tämä tarkoittaa suunnanmuutoksessa sitä, että jalkaterän osuessa alustaan alkaa eksentrisen vaihe, jolloin liikettä pyritään jarruttamaan. Liikkeen pysähtyessä hetkellisesti on kyseessä isometrisen vaihe, mitä seuraa välittömästi konsentrisen vaihe jolloin voimaa tuotetaan alustaa vasten liikkeen aloittamiseksi uudelleen.

Voima voidaan nopeuden tavoin jakaa lajeihin, joista tärkeimmäksi salibandyssä nousee nopeusvoima ja räjähtävä voima. Seuraavassa on esitelty voiman lajit ja niiden harjoittaminen.

Maksimivoima:

Maksimivoimalla tarkoitetaan nimensä mukaisesti maksimaalista lihaksen voimantuottoa. Maksimivoima voidaan jakaa hermostolliseen ja hypertrofiseen maksimivoimaan. Hermostollinen maksimivoima perustuu hermoston kykyyn aktivoida lihassoluja ja tuottaa mahdollisimman suurta voimaa, kun taas hypertrofinen maksimivoima perustuu lihaksen poikkipinta-alan kasvun kautta saavutettuun maksimaaliseen supistumiskykyyn.

Taulukko 3. Maksimivoiman alalajit

Maksimivoiman alalaji	Harjoittaminen	Huom.
Hermostollinen	Vastus: Maksimaalinen Toistot: 1-4 kpl Sarjat: 2-5 kpl Harjoitteet/harjoitus: 1-4 kpl	Palautus: Täydellinen TURVALLISUUS: suoritustekniikat
Hypertrofinen	Vastus: 60-80 % Maksimaalisesta Toistot: 5-15 kpl	Palautus: Täydellinen TURVALLISUUS: suoritustekniikat

Kestovoima:

Kestovoimalla tarkoitetaan lihaksen voimantuoton kestävyysominaisuuksia. Kestovoima voidaan jakaa lihaskestävyyteen ja voimakestävyyteen. Lihaskestävyyden ja voimakestävyyden erot tulevat esiin energiantuotossa. Voimakestävyyden energiantuotto perustuu anaerobiseen eli hapettomaan energiantuottoon, kun taas lihaskestävyyden energiantuotto perustuu anaerobisen ja aerobisen eli hapellisen energiantuoton välimuotoon. Muut erot kestovoiman alalajeissa ovat nähtävissä seuraavassa taulukossa.

Taulukko 4. Kestovoiman alalajit

Kestovoiman alalaji	Harjoittaminen	Huom.
Lihaskestävyys	Vastus: 0-30 % Maksimaalisesta Toistot: 15	Palautus: Epätäydellinen Kuntopiiriharjoittelu Soveltuu hyvin lapsille
Voimakestävyys	Vastus: 20-50 % Maksimaalisesta Toistot: 15-30 kpl	Palautus: Täydellinen Kuntopiiriharjoittelu Soveltuu hyvin lapsille, joilla on suoritustekniikat hallussa

Nopeusvoima:

Nopeusvoima perustuu lihaksen mahdollisimman nopeaan voimantuottoon. Nopeusvoiman jako voidaan suorittaa pikavoimaan ja räjähtävään voimaan. Molemmat alaluokat perustuvat hermoston kykyyn aktivoida lihassoluja. Erotuksena on räjähtävässä voimantuotossa korostuva yksittäisen suorituksen maksimaalinen nopeus. Seuraavassa taulukossa on esitetty muita harjoituksellisia eroavaisuuksia.

Taulukko 5. Nopeusvoiman alalajit

Nopeusvoiman alalaji	Harjoittaminen	Huom.
Pikavoima	Vastus: 0-50 % Maksimaalisesta Toistot: 4-8 kpl Sarjat: 2-5 kpl Harjoitteet/harjoitus: 1-4 kpl	Palautus: Täydellinen TURVALLISUUS: suoritustekniikat Hyppelyt ja loikat
Räjähtävä voima	Vastus: 0-50 % Maksimaalisesta Toistot: 1-6 kpl Sarjat: 2-5 kpl Harjoitteet/harjoitus: 1-4 kpl	Palautus: Täydellinen TURVALLISUUS: suoritustekniikat Hyppelyt, loikat ja heitot

Nopeuden ja ketteryyden kannalta tärkeimmäksi voimaominaisuudeksi salibandyssä nousee nopeusvoima. Hyviä nopeusvoimaharjoitteita salibandyn oheisharjoitteluun ovat erilaiset hyppelyt ja loikat sekä heitot. On kuitenkin tärkeää kehittää voimaominaisuuksia kokonaisuutena, jolloin ne tukevat toisiaan parhaalla mahdollisella tavalla.

4. Taito

Taito ja tekniikka ilmenevät salibandyssä monin eri tavoin ja ulottuvuuksin. Tässä yhteydessä niitä kuitenkin käsitellään ainoastaan liikkumiseen liittyvinä tekijöinä nopeuden ja ketteryyden näkökulmasta tarkasteltuna.

Taito käsitetään opittuna tarkoituksenmukaisena asiana, joka on toistettavissa. Motorinen taito puolestaan pitää sisällään kehon tai raajojen liikettä, mikä sekin on opittua ja harjoittelun seurauksena siitä voi tulla automaattiotason toiminto, jonka suorittaminen ei vaadi suurta ponnistelua esim. kävely. Ihmisen kehityksen vaiheisiin liittyy tiettyjen motoristen perustaitojen oppiminen. Näiden perustaitojen oppiminen mahdollistaa erityistaitojen esim. salibandyn lajitaitojen oppimisen myöhemmällä iällä. Nämä perustaidot ovat olennaisena osana myös nopeuden ja ketteryyden kehittämisessä. Taitojen oppimisessa ja harjoittelussa onkin tärkeää edetä loogisesti niin, että puutteet motorisissa perustaidoissa eivät vaikeuttaisi lajitaitavuuden kehittymistä. Motoriset perustaidot voidaan jakaa kolmeen ryhmään, joita ovat liikkumistaidot, tasapainotaidot ja välineenkäsittelytaidot.

Nopeuden ja ketteryyden kehittymiseen vaikuttavat motoristen perustaitojen lisäksi taitavuuden osatekijät. Seuraavassa taulukossa on esitelty nopeuden ja ketteryyden kannalta oleelliset osatekijät ja niiden määritelmät. Lisäksi taulukossa on esitelty osatekijöiden harjoitteluun sopivia harjoitusmuotoja.

Taulukko 6. Nopeuden ja ketteryyden kannalta, merkittävimmät taitavuuden osatekijät ja niiden harjoittaminen

Taitavuuden osatekijä	Määritelmä	Harjoittaminen
Reaktiokyky	Kyky reagoida tarkoituksenmukaisesti ja nopeasti eri aisteilla vastaanotettuihin ärsykkeisiin	Reaktiolähdöt ja suunnan tai nopeuden muutokset reagoimalla. Pelit ja leikit
Tasapainokyky	Tasapainon ylläpitäminen ja sen uudelleen saavuttaminen	Tasapainoharjoitteet paikallaan ja liikku- en. Esim. yhden jalan hypyt pysäytyksel- lä.
Rytmikyky	Kyky liikkeiden/suorituksen tarkoituk- senmukaisen rytmin löytymiseen ja toteuttamiseen	Juoksuharjoitteet askelrytmiä vaihdelle. Tikapuuharjoitteet ja rytmityskinkat
Mukautumiskyky	Kyky sopeuttaa liikeradat ja voiman- käyttö muuttuviin tilanteisiin ja olo- suhteisiin	Ketteryysradat ja pujottelut sekä pelit ja leikit.
Ketteryyskyky	Kyky nopeaan kehon liikesuunnanmuu- toksiin	Ketteryysradat ja pujottelut sekä pelit ja leikit.

5. Tekniikka

Tekniikkaa käsitellään tässä yhteydessä juoksun ja suunnanmuutosten tekniikkana salibandyssä. Salibandypelaajan juoksun tekniikka eroaa normaalin pikajuoksun tekniikasta siinä, että peliasento on maksiminopeuden saavuttaneen pikajuoksijan asentoa matalampi. Lisäksi salibandypelaajan juoksun käsien käyttöön vaikuttaa toisessa kädessä oleva maila. Salibandypelaajan lajinomaisen juoksun kiihdytysvaiheesta voidaan kuitenkin löytää yhtäläisyyksiä pikajuoksun kiihdytysvaiheeseen. Kiihdytysvaiheessa vartalon asento on voimakkaasti eteen kallistunut ja ponnistava jalka ojentuu taakse vartalon jatkoksi jokaisella askeleella. Lisäksi uuden askeleen ottava jalka siirtyy eteen aina mahdollisimman lähellä alustaa. Tärkeää on myös, että askel on voimantuottotehon mukaan mahdollisimman pitkä, jolloin varmistutaan mahdollisimman tehokkaasti eteenpäin suuntautuva kiihdytys. Askelpituus kasvaa jokaisella uudella askeleella kiihdytysvaiheessa. Askelpituudessa ratkaiseva vaihe on, kun jalkaterä on osunut alustaan ja uusi työntövaihe alkaa. Tässä vaiheessa tulee säären olla samassa kulmassa vartalon kanssa alustaan nähden. Nilkan osalta kiihdytysvaiheessa tärkeää on esiaktiivisuus, jolloin nilkka on ns. ”saapasasennossa”. Tämä mahdollistaa nilkan osalta maksimaalisen voimantuoton kiihdytysvaiheessa.

Liikesuunnan muutoksessa tekniikka lähtee jarrutusvaiheesta, vartalon painopiste putoaa hieman alemmas. Suunnanmuutoksen tekniikassa olennaista on ns. kaksitahti – rytminmuutos, jossa kahden askeleen aikana suoritetaan tehokas suunnanmuutos. Tämä tarkoittaa sitä, että mikäli suunta muuttuu esim. eteenpäin juoksusta jyrkästi oikealle. Suunnanmuutosta edeltää ensin jarruttava askel oikealla jalalla sekä nopea ponnistava askel vasemmalla jalalla. Tämän ponnistavan askeleen aikana oikea jalka on jo ottanut askeleen uuteen suuntaan.

Käsien käyttö tulee huomioida niin, että vastakkainen käsi toimii vastakkaisen jalan kanssa yhteistyössä. Näin ollen mikäli ensimmäinen suunnanmuutosaskel otetaan vasemmalla jalalla, tulee oikean käden olla liikkeessä mahdollisimman nopeasti mukana. Tämä siksi, koska käsien ja jalkojen yhteistoiminta perustuu käden liikkeen aiheuttamaan jalan reagoimiseen. Eli ensin liikkuu käsi ja sekunnin murto-osan tämän jälkeen

liikkuu jalka. Tämän jälkeen vartalon liikesuunta muutetaan ja lähdetään uudelleen kiihdytykseen.

Tämän lisäksi on tärkeää ponnistaa uuteen suuntaan koko jalkaterällä, jotta voima saadaan tuotettua raajan ylemmistä osista. Polven ja jalkaterän tulisi osoittaa samaan suuntaan suunnanmuutosaskelta otettaessa, mikä ehkäisee loukkaantumisia.

Taulukko 7. Liikesuunnan muutokset

Alkuperäinen liikesuunta	Käännös	Uusi Liikesuunta
Eteen	180°	Taakse
Eteen	0°	Eteen
Eteen	90°	Sivulle
Eteen	45°	Etuviistoon
Eteen	135°	Takaviistoon
Taakse	180°	Eteen
Taakse	0°	Eteen

Harjoitepankin videoissa on esitetty nämä liikesuunnanmuutokset ja niiden tekniikat.

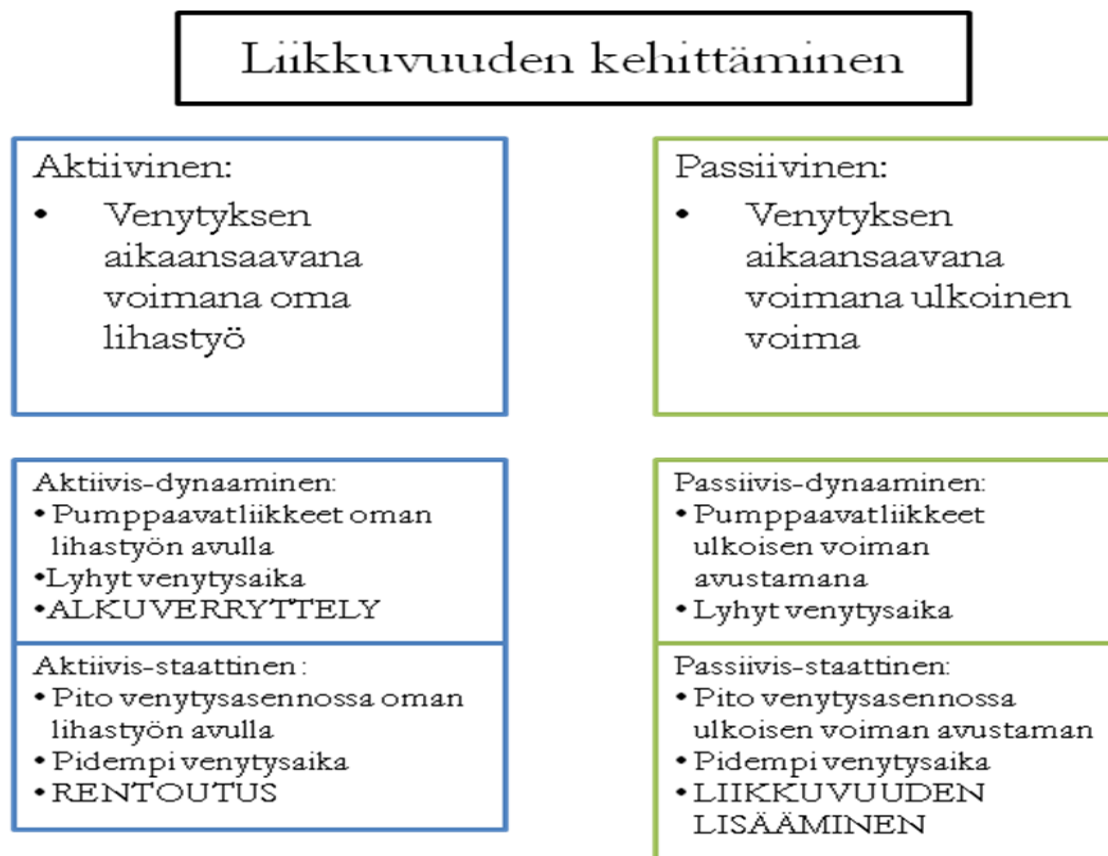
Taito ja tekniikkaharjoittelussa on ensiarvoisen tärkeää oikeat suoritustekniikat. Vauhtia suoritukseen tulee lisätä vasta, kun tekniikka on kehittynyt. Lisäksi lajinomaisen juoksu ja suunnanmuutostekniikan kehittymiseen tähtäävissä harjoitteissa voidaan pitää myöhemmässä vaiheessa mailat mukana, lajinomaisuuden lisäämiseksi.

Kuva 1. Lähtöasento



6. Liikkuvuus ja kimmoisuus

Liikkuvuus on erittäin tärkeä osatekijä nopeuden ja ketteryyden taustalla. Riittävä liikelaaajuus nivelissä, jänteissä ja lihaksissa mahdollistavat tehokkaan liikkumisen salibandysä. Lisäksi hyvällä liikkuvuusharjoittelulla voidaan ehkäistä tehokkaasti loukkaantumisia. Liikkuvuus voidaan jakaa aktiiviseen, passiiviseen ja aktiiviseen liikkuvuuteen. Seuraavassa taulukossa on esitetty liikkuvuuden jaottelu sekä harjoittelun pääperiaatteet.



Kaavio 1. Liikkuvuuden kehittämisen menetelmät

Kimmoisuus terminä yhdistetään usein yleisurheilun hyppylajeihin. Kimmoisuus vaikuttaa olennaisesti myös salibandyssä pelaajien liikkumiseen. Kimmoisuudella tarkoitetaan elastisuutta, eli sitä kuinka hyvin lihaksiin eksentrisessä (alasmeno) vaiheessa varastoitunutta energiaa pystytään hyödyntämään uudessa välittömässä liikkeessä eli kon-sentrisessä vaiheessa (hyppy). Tämä samainen liikeketju toteutuu myös juoksussa, joten hyvä kimmoisuus edesauttaa nopeuden ja ketteryyden kehittämisessä. Kimmoisuuden kehittäminen alkaa jo lapsuudesta ja sitä voi harjoittaa erilaisin matalatehoisin hyppelyin

pehmeällä alustalla. Hyppelyn voi varioida esimerkiksi leikissä etenemistavaksi ym. Kovatehoisempi loikka ja hyppyharjoittelu tulee ajoittaa vasta kasvupyrähdyksen jälkeiseen aikaan, jotta vältetään loukkaantumisilta.

7. Harjoittelun ohjelmointi

Harjoittelun ohjelmointi on suunnittelua, joka pohjautuu erilaisiin, harjoitteluun ja harjoitettavuuteen vaikuttaviin, muuttujiin. Harjoittelun ohjelmointi alkaa pitkän tähtäimen suunnitelmasta ja etenee siitä aina yksittäisen harjoitteen suunnitteluun.

Nopeuden ja ketteryyden harjoittamisen osalta pitkän tähtäimen suunnittelussa tulee ottaa huomioon herkkyykskaudet ja niiden ajoittuminen. Voiman, nopeuden ja taidon herkkyykskaudet ohjailevat harjoittelun rakennetta, kuitenkin niin, että harjoittelun kokonaisuus säilyy mahdollisimman monipuolisena. Monipuolisuus on tärkeämpi, mitä nuorempia urheilijoita valmennetaan. Pitkän tähtäimen suunnittelua ohjailee myös urheilijaksi kehittymisen eri vaiheet.

7.1 Vuosisuunnitelma

Vuosisuunnitelma voidaan salibandyssä jakaa peruskuntokausiin (PK 1 ja PK 2), kilpailuun valmistavaan kauteen (KVK), kilpailukauteen (KK) ja lepokauteen (LK). Näiden kausien ohjelmoinnin perustana toimivat lajikauden pituus ja sen ajoittuminen sekä ominaisuusharjoittelun painopistealueet.

Vuosisuunnittelua nopeuden ja ketteryyden osalta ohjailee kilpailukausi, mitä kohden mentäessä nopeus ja ketteryysharjoittelun intensiteetti kasvaa maksimaalista lajisuoritusta vastaavalle tasolle. Tämä voidaan toteuttaa niin, että peruskuntokaudet pitävät sisällään nopeus ja ketteryyssominaisuuksien taustalla vaikuttavien taitotekijöiden harjoittelua hitaammalla tempolla keskittyen suoritustekniikan puhtauteen. Tällainen tekniikka ja koordinaatioharjoittelu on helppo yhdistää alkulämmittelyyn. Kilpailuun valmistavalla kaudella nopeus ja ketteryysharjoittelu suoritetaan maksimaalisella nopeudella unohtamatta kuitenkaan oikeaa suoritustekniikkaa. Kilpailukaudella nopeus ja ketteryyssominaisuuksia pyritään ylläpitämään varioiden erilaisia harjoitteita tekniikan sekä intensiteetin osalta

7.2 Kausisuunnitelma

Harjoittelun suunnittelussa seuraava vaihe on jaksosuunnitelma, mikä jakaa vuosisuunnitelman pienempiin osiin. 4-8 viikon jaksoille valitaan tietyt painopisteet joltakin osa-alueelta ja harjoittelu suunnitellaan niin, että kyseistä osa-aluetta harjoitetaan 2-3 kertaa viikossa kehityksen mahdollistamiseksi. Jakso ei saisi olla ajallisesti 4-8 viikkoa pidempi, jotta valittujen painopisteominaisuuksien kehitys varmistetaan, eikä se pääse hidastumaan. Poikkeuksena edelliseen liikkuvuuden ja liiketaitojen harjoittelu, mitä voidaan toteuttaa ympäri vuoden ärsykeitä vaihdellen. Harjoittelun jaksottamisen avulla voidaan myös varmistaa mahdollisimman monipuolinen harjoittelu koko vuoden aikana.

Taulukko 7. Esimerkki: Ominaisuusharjoittelun painotukset vuosi ja kausisuunnitelmassa ennen kilpailukauden alkua.

	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka
	PK 1.		PK 2.	KVK		KK
Voima		Max. Voima				
	Kestovoima					
				Nop. Voima		
Nopeus					Reaktionopeus	
				Rajähtävä nopeus		
	Liikenopeus					
Liiketaidot	Liiketaidot					
Liikkuvuus	Liikkuvuus					

Taulukossa 7. on esitetty painopistealueet ominaisuusharjoitteluun ennen kilpailukauden alkua. Malli on esimerkki aikuisurheilijoille suunnatun harjoittelun ohjelmoinnista, mutta siitä on mahdollisuus saada vinkkejä myös lasten ja nuorten vastaavan mallin toteuttamiseen. Lisäksi on huomioitavaa, että kestävyysominaisuuksien harjoittaminen toteutetaan tämän suunnitelman mukaan pelkästään lajiharjoittelun avulla. Kilpailukauden aikana tapahtuvassa oheisharjoittelussa pyritään lähinnä ylläpitämään saavutettuja ominaisuuksia. Pitkien ottelutaukojen aikana ominaisuuksien kehittäminenkin on kuitenkin mahdollista keskittymällä tauon aikana johonkin tiettyyn ominaisuuteen.

7.3 Viikkosuunnitelma

Harjoittelun viikoittaisella rytmytyksellä pyritään säätelemään urheilijoiden kuormittumista ja palautumista, mikä on ensiarvoisen tärkeää kun tavoitellaan maksimaalista ke-

hitystä turvallisesti. Viikkorytmitystä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon urheilijan muun elämän rytmitys päivittäisellä tasolla. Viikkosuunnitelmassa määritellään harjoitusten järjestys viikon sisällä. Tämä järjestys taas perustuu tietoon siitä, milloin on paras ajankohta harjoitella mitäkin ominaisuutta.

Harjoitussuunnitelmien tekeminen etenee suurista kokonaisuuksista pienempiin ja viimeisenä tulee yksittäisen harjoituksen sisällön suunnittelu. Yksittäinen harjoitussuunnitelma on konkreettinen ja tarkka kuvaus harjoituksen toteutumisesta sekä tavoitteista. Näiden asioiden lisäksi on tärkeää määrittää kulloinkin käytettävä tehoalue ja palautusajat sekä ydinkohdat liikkeen toteutuksesta. Harjoituksen sisällön tarkka läpikäyminen urheilijan/joukkueen kanssa on tärkeää, jotta he ymmärtävät harjoituksen toteutustavat ja sisällön tavoitteen.

Nopeus ja ketteryysominaisuuksien kehittämiseen tähtäävä harjoittelu tulee ohjelmoida viikkotasolla niin, että kyseisten ominaisuuksien pääharjoitus voidaan toteuttaa levänneenä. Tällä tavoin voidaan varmistua nopeusharjoittelun pääperiaatteiden toteutuminen. Pääsääntönä voidaan pitää pääharjoituksen ajoittumista lepopäivän jälkeiseen päivään, jolloin hermo – lihasjärjestelmä on palautunut edellisistä kuormituksista ja vastaanottavaisimmillaan tällaiselle harjoitukselle. Lisäksi yksittäisen harjoituksen osalta voidaan todeta, että nopeus ja ketteryys harjoittelun sijoittaminen harjoituksen alkuun tuottaa eniten hyötyä kyseisten ominaisuuksien kehittämisessä.

Taulukko 8. Esimerkki: Nopeus ja ketteryys harjoittelun sijoittelu viikkosuunnitelmaan kilpailuun valmistavalta kaudelta (KVK)

Viikkosuunnitelma

Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
Alkuverr. 10-15 min.	Omatoim. Liikkuvuus- harjoitus	Alkuverr. 10-15 min.	Lepo	Alkuverr. 10-15 min.	Omatoim. Voima/liik- kuvuushar- joitus	Lepo
Nopeus 10 min.		Nopeus + Ketteryys 15 min		Nopeus + ketteryys 15 min.		
Lajiharj. 45 min		Lajiharj. 45 min.		Lajiharj. 60 min.		
Loppuverr.+ liikkuvuus		Kuntopiiri+ loppuverr.		Loppuverr.+ liikkuvuus		

Kaikkiin alkuverryttelyihin sisältyy liiketaito-osio.

Taulukko 9. Esimerkki: yksittäinen harjoituskerta:

Alkuverryttely 10-15 min.
Hengitys ja verenkiertoelimistön kuormittaminen + tekniikka
Aktiivinen liikkuvuus
Keskivartalon aktivointi
Alavartalon aktivointi + tasapaino
Reaktiivisuus/Liiketaito
Nopeusharjoitus 10-15 min.
Reaktiolähdöt parin kanssa 3x10-15 m. erilaisista ärsykeistä
Reaktiolähdöt parin kanssa 3 m. sivuttaisliikkeestä 2x10 m. reagoidaan parin liikkeeseen
Reaktiosunnanmuutos 2x5+5 m. 5 metrin matka lähestytään keilaa, jolle saapuessa valmentaja näyt-kädellä suunnan (oikea tai vasen) ja keilalta spurtti kyseiseen suuntaan (video)
Lajiharjoitus 45 min.
Lajisisällön harjoittaminen
Loppuverryttely 10 min.
Jäähdyttely (sykkeen pudotus asteittain)
Aktiivinen liikkuvuus
Venyttely

Alkuverryttely

Nopeuden ja ketteryyden kehittämiseen tähtäävän alkuverryttelyn tulisi sisältää hermo-lihasjärjestelmää aktivoivia elementtejä sekä oikeaoppiseen tekniikkaan keskittyviä harjoitteita. Tällä tavoin voidaan varmistaa kehon optimaalinen valmius vastaanottaa kyseisiä ominaisuuksia kehittävää harjoittelua ja samalla opetella tekniikkaa. Lisäksi hyvin toteutetulla alkuverryttelyllä voidaan ennaltaehkäistä urheiluvammoja. Taulukossa 10. on esitelty malli tällaisesta alkuverryttelystä.

Taulukko 10. Malli alkuverryttelystä:

Hengitys ja verenkiertoelimistön kuormittaminen + tekniikka
Kevyt juoksu/hölkä 3 min. 10 m. X-hyppy eteen ja taakse 10 m. X-hyppy sivulle (molemmat kyljet) 2x10 m. Polvennostajuoksu 2x10 m. Pakarajuoksu 2x10 m. Ristiaskeljuoksu
Aktiivinen liikkuvuus
10 m. Askelkyykky vartalon kierrolla 10 m. Askelkyykky vartalon taaksepäin taivutukselle 5 m. Ankkakävely (jalat suorina, sormenpäät koskettaa varpaita) 5 m. "can can" (jalat heilahtavat suorina eteen, kosketus ojennettujen käsien sormenpäihin)
Keskivartalon aktivointi
6x Mittarimato 6x Lisko 6x Rapu 6x Hämähäkki
Alavartalon aktivointi + tasapaino
10 m. luisteluhyppy 10 m. Hyppy-stop (yhdelle jalalle alas) 10 m. Kinkka-stop 10 m. Kinkka-stop (pyörien)
Reaktiivisuus + liiketaito
2x5 sek. (pillistä pilliin) Viivan yli hyppy (eteen ja sivulle) 4x5 sek. (pillistä pilliin) Viivan yli hyppy (sama yhdellä jalalla) 4-5 Tikapuuharjoitetta

Osa alkulämmittelyn harjoitteista on kuvattu harjoitepankin videoilla.

8. Herkkyyskaudet

Herkkyyskaudella tarkoitetaan lapsen tai nuoren kehityksessä vaihetta, jolloin tietyn ominaisuuden kehittyminen tapahtuu tehokkaimmin ja helpoimmin. Herkkyyskauden vaikutus perustuu ominaisuuksien luonnolliseen kehittymiseen tietyssä ikävaiheessa nopeammin geenien ohjaamina. Nämä kehityksen herkkyyskaudet toimivat kuitenkin vain suuntaa antavina tekijöinä lasten ja nuorten harjoittelun suunnittelulle. Suunniteltaessa lasten ja nuorten harjoittelua, tulisi aina ottaa huomioon yksilölliset kehitystasot sekä taustatekijät liittyen liikuntaan ja urheilemiseen. Herkkyyskausien mukaan rakennetussa harjoitusohjelmassa tulee myös huomioida muut ominaisuudet, jotta harjoittelu on riittävän monipuolista.

Taulukko 10. Tyttöjen herkkyyskaudet ja ominaisuuksien painotukset (Mukailtu lähteestä Lloyd & Oliver 2012, 63-64)

Lasten ja nuorten fyysisen kehityksen malli tytöille																						
IKÄ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 +		
IKÄVAIHEET	VARHAIS LAPSUUS			LAPSUUS					NUORUUS											AIKUISUUS		
KASVU-VAUHTI	NOPEAN KASVUN VAIHE			TASAISEN KASVUN VAIHE					NUORUUDEN KASVU-PYRÄHDYS					KASVUVAUHDIN HIDASTUMINEN								
KYPSYMISEN VAIHE	VUODET ENNEN KNH								KNH (Kasvunopeuden huippu)								VUODET JÄLKEEN KNH					
HARJOITET-TAVUUS	PÄÄASIALLISESTI HERMOSTOLLINEN (IKÄSIDONNAINEN)											HERMOSTOLLISEN JA HORMONAALISEN YHDISTELMÄ (KYPSYSSIDONNAINEN)										
FYYSISET TEKIJÄT	PT		PT		PT		PT (Motoriset perustaidot)															
	LT		LT		LT		LT (Lajikohtaiset taidot)															
	LIKKUVUUS		LIKKUVUUS						LIKKUVUUS													
	KETTERYYS		KETTERYYS						KETTERYYS						KETTERYYS							
	NOPEUS		NOPEUS						NOPEUS						NOPEUS							
	TEHO		TEHO						TEHO						TEHO							
	VOIMA		VOIMA						VOIMA						VOIMA							
	LM (lihasmassaa lisäävä harjoittelu)								LM		LM								LM			
	KESTÄVYYS			KESTÄVYYS						KESTÄVYYS						KESTÄVYYS						
HARJ. OHJ.	EI OHJELMOITU				HIEMAN OHJELMOITU					KOHTALAISESTI OHJELMOITU					HYVIN OHJELMOITU				ERITTÄIN HYVIN OHJELMOITU			

Taulukko 11. Poikien herkkyysskaudet ja ominaisuuksien painotukset (Mukaiilu lähteestä Lloyd & Oliver 2012, 63-64)

Lasten ja nuorten fyysisen kehityksen malli pojille																					
IKÄ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 +	
IKÄVAIHEET	VARHAISLAPSUUS			LAPSUUS								NUORUUS									
KASVUVAUHTI	NOPEAN KASVUN VAIHE				TASAISEN KASVUN VAIHE				NUORUUDEN KASVUPYRÄHDYS				KASVUVAUHDIN HIDASTUMINEN								
KYPSYMISEN VAIHE	VUODET ENNEN KNH					KNH					KNH					VUODET JÄLKEEN KNH					
HARJOITETTAVUUS	PÄÄASIALLISESTI HERMOSTOLLINEN (IKÄSIDONNAINEN)										HERMOSTOLLISEN JA HORMONAALISEN YHDISTELMÄ (KYPSYSSIDONNAINEN)										
FYYSISET TEKIJÄT	PT	PT			PT			PT (Motoriset perustaidot)													
	LT	LT			LT			LT (Lajikohtaiset taidot)													
	LIKKUVUUS	LIKKUVUUS									LIKKUVUUS										
	KETTERYYS	KETTERYYS									KETTERYYS				KETTERYYS						
	NOPEUS	NOPEUS									NOPEUS				NOPEUS						
	TEHO	TEHO									TEHO				TEHO						
	VOIMA	VOIMA									VOIMA				VOIMA						
	LM (lihasmassaa lisäävä harjoittelu)										LM		LM							LM	
	KESTÄVYYS	KESTÄVYYS										KESTÄVYYS				KESTÄVYYS					
HARJ. OHJ.	EI OHJELMOITU				HIEMAN OHJELMOITU					KOHTALAISESTI OHJELMOITU				HYVIN OHJELMOITU				ERITTÄIN HYVIN OHJELMOITU			

Molemmissa taulukoissa fonttikoko viittaa tärkeyteen. Vaaleampi väri tarkoittaa murrosikää edeltävää adaptaatiovaihetta ja tumma väri puolestaan aikuisikää edeltävää adaptaatiovaihetta.

Nopeuden ja ketteryyden kehittymisen herkkyysskausi alkaa molemmilla sukupuolilla melko varhain. Lisäksi on merkillepantavaa, että samaan aikaan alkaa myös monen muun ominaisuuden herkkyysskausi. Tämän oppaan seuraavassa luvussa käsitellään kunkin ikään ja kehitysvaiheeseen sopivia harjoitteita. Lisäksi voiman herkkyysskaussa on huomioitavaa sen olevan tärkeässä asemassa koko lapsuuden ja nuoruuden ajan. Voiman harjoittamiseen tulee valita ikään sopivia harjoitteita.

9. Nopeuden ja ketteryuden harjoittaminen eri ikäluokissa

Junioreissa ikäluokat jakaantuvat seuraavasti:

Hipot:	6-7 -vuotiaat
F-juniorit:	8-10 -vuotiaat
E-juniorit:	11-12 -vuotiaat
D-juniorit:	13-14 -vuotiaat
C-juniorit:	15-16 -vuotiaat
B-pojat:	17-18 -vuotiaat
A-pojat:	19-21 -vuotiaat

Hipot ja F-juniorit 6-10 -vuotiaat:

Näissä ikäluokissa voidaan katsoa lähes kaikkien ominaisuuksien herkkyykskausien olevan alkanut. Monipuolisuus onkin yksi tärkeimmistä piirteistä tämän ikäisten lasten harjoittelussa. Erilaiset leikit, pelit ja kisailut sopivat loistavasti tämän ikäisten lasten nopeuden ja ketteryuden kehittämiseksi. Nopeuden ja ketteryuden taustalla vaikuttavia tekijöitä ajatellen tämän ikäkauden loppupuolelle ajoittuu rytmikyvyn, tasapainokyvyn ja reaktiokyvyn nopean kehityksen vaiheet. Tässä ikävaiheessa tulee varmistaa motoristen perustaitojen kehittyminen ja havaita mahdolliset yksilölliset puutteet kyseisissä taidoissa. Näiden perustaitojen harjoittamisen yhteydessä voidaan myös harjoittaa voimaominaisuuksia. Salibandyssä keskeinen nopeusvoima kehittyy erinomaisesti erilaisten hypelyiden ja heittojen avulla. Harjoittelun mielekkyys ja hauskuus ovat tärkeitä tekijöitä motivaation ylläpitämiseksi.

Pääasialliset harjoitteet nopeuden ja ketteryuden kehittämiseksi:

Leikit, pelit ja kisailut

Erilaiset liikkumistavat

Hypyt ja heitot

E-juniori 11-12 -vuotiaat:

Harjoittelemaan opettelemisen vaihe sijoittuu tähän ikäluokkaan urheilijaksi kehittymisen vaiheissa. Hauskuus ja mielekkyys ovat edelleen tärkeitä sisäisen motivaation vahvistajia. Oppiminen on tässä vaiheessa nopeaa ja harjoitteluhalu ei juuri tarvitse kaivaa

esille. Nopeus ja voima kehittyvät helposti. Liikkuvuus puolestaan saattaa heikentyä ja siksi olisikin tärkeää saada liikkuvuusharjoittelun omatoimisuutta edistymään. Motoriset taidot jatkavat kehittymistään. Nopean voimantuoton kehittämisessä voidaan ottaa mukaan alkeellisten loikkaharjoitteiden tekniikan opettelua, jotka tulisi suorittaa pehmeillä ja luonnollisilla alustoilla.

Pääasialliset harjoitteet nopeuden ja ketteryyden kehittämiseksi:

Pelit ja kisailut

Reaktionopeusharjoitteet

Motoriset perustaidot

Liiketaidon harjoittaminen eteen, taakse ja sivulle ja pysähtyminen

Kevyet kuntopiirit

Liikkuvuusharjoittelu

D-juniori 13-14 -vuotiaat:

Tässä ikävaiheessa alkaa murrosikä ja se tuo omat haasteensa harjoitteluun sekä valmentamiseen. Nopea pituuskasvu saattaa tuoda vaikeuksia koordinaatiokykyyn sekä taantumaa liikkuvuuteen. Lihasvoima lisääntyy ja hermosto kehittyvät edelleen. Reaktionopeusharjoittelua tulee jatkaa ja lisäksi erityistä huomiota tulee kiinnittää liiketaitoharjoittelun tekniikkaan. Lisäksi voiman lisääntymisen seurauksena oman kehon painolla tehtävissä lihaskuntoharjoitteissa tulee harjoitella yksinkertaisimpia kuntosalitekniikoita esim. kyykky.

Pääasialliset harjoitteet nopeuden ja ketteryyden kehittämiseksi:

Pelit ja pienpelit

Reaktio, lähtö, liikenopeusharjoittelu

Liiketaidoharjoittelu: tikapuuharjoitteet, pujottelu ja rytminmuutosharjoitteet

Kuntopiirit kehonpainolla

Liikkuvuusharjoittelu

C-juniorit 15-16 -vuotiaat:

Tässä vaiheessa esiintyy suuria yksilöllisiä eroja kehityksen eri vaiheissa. Nämä erot tuovat omat haasteensa valmentajille ja parhaassa tapauksessa harjoitteita voidaan yksi-

lödä, jotta kukin saa omalle kehitystasolleen sopivia harjoitusärsykeitä. Tässä ikävaiheessa voima lisääntyy nopeasti ja kuntosaliharjoittelun tekniikoita voidaan opetella jo välineiden avulla. Kehonhallinnan ja keskivartalon merkitys sekä ketteryuden tärkeys korostuvat. Lisäksi liiketaitoharjoittelun nopeutta tulee pyrkiä lisäämään tekniikasta tinkimättä.

Pääasialliset harjoitteet nopeuden ja ketteryuden kehittämiseksi:

Lajiharjoittelu

Reaktio, lähtö, liikenopeuden harjoittelu + pysähtyminen

Päätöksentekokyky ja reagointi

Liiketaitoharjoittelu: Tikapuuharjoitteet, suunnanmuutokset ja ketteryysradat

Lihaskuntoharjoitteet ja kuntosalitekniikat

Liikkuvuusharjoittelu

B-pojat 17-18 -vuotiaat:

Tässä vaiheessa aletaan saavuttaa aikuisten tasoa ja sitä kautta ymmärretään koko ajan paremmin urheilullisuuden vaatimuksia. Fyysinen suorituskky alkaa olla huipussaan ja lihasmassaa lisäävä voimaharjoittelu voidaan aloittaa. Lisäksi erinomaisina nopeusvoimaharjoitteina toimivat loikat voidaan aloittaa. Nopeuden ja ketteryuden kehittämisessä tulee vaatimustason nousta entisestään ja harjoitusten intensiteetti tulee olla korkealla tasolla.

Pääasialliset harjoitteet nopeuden ja ketteryuden kehittämiseksi:

Lajiharjoittelu (ylinopeusharjoittelu)

Reaktio ja lähtönopeus

Päätöksentekokyky ja reagointi

Liiketaitoharjoittelua: Tikapuuharjoitteet, suunnanmuutokset ja ketteryysradat

Voimaharjoittelu

Loikkaharjoittelu

Liikkuvuusharjoittelu

A-pojat 19-21 -vuotiaat:

Tässä iässä nuori on jo aikuisuuden kynnyksellä ja valmiudet omasta itsestään vastuun ottamiselle ovat olemassa. Fyysisessä harjoittelussa ollaan viimeistelyvaiheessa ja harjoittelun laadun ja intensiteetin tulee olla maksimaalista. Uusina asioina tulee mukaan maksimivoimaharjoittelu ja kovatehoiset loikkaharjoitteet.

Pääasialliset harjoitteet nopeuden ja ketteryyden kehittämiseksi:

Lajiharjoittelu

Reaktio ja lähtönopeus

Päätöksentekokyky ja reagointi

Liiketaitoharjoittelua: Tikapuuharjoitteet, suunnanmuutokset ja ketteryyssadat

Voimaharjoittelu + maksimivoimaharjoittelu

Loikkaharjoittelu (Kovatehoiset)

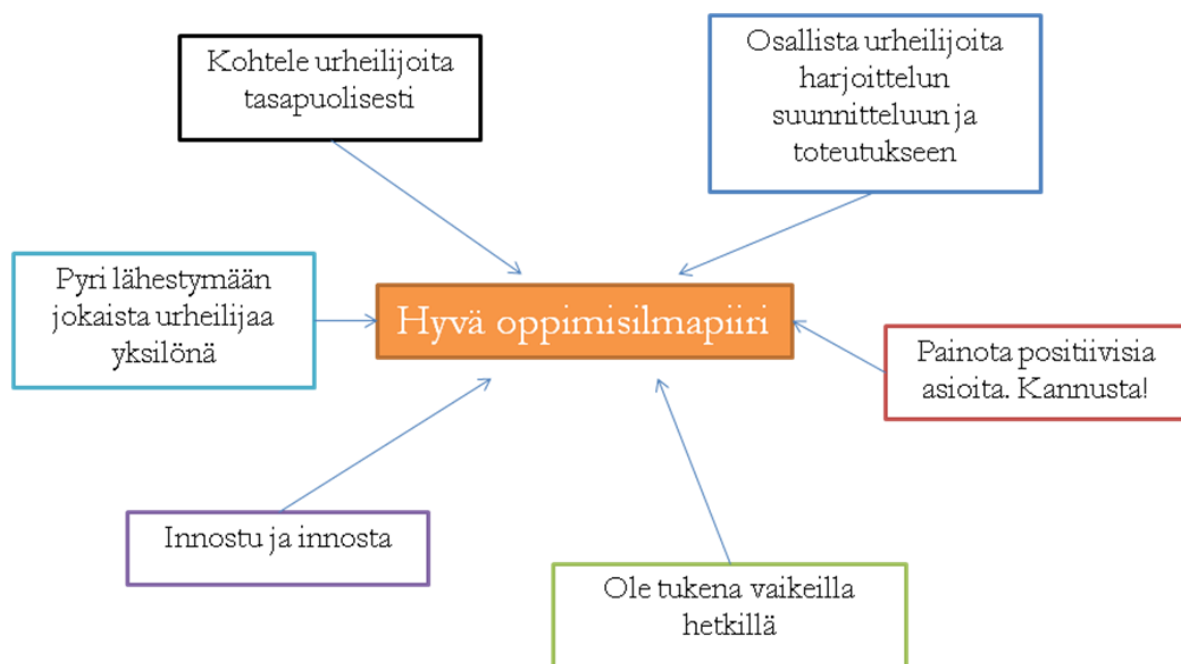
Liikkuvuusharjoittelu

10. Vinkkejä lasten ja nuorten valmentamiseen

Valmentajan rooli on merkittävä tekijä lasten ja nuorten urheilijoiden kehityksessä. Urheilijalla tulisi kyetä antamaan tukea aidosti, kannustavasti ja rakentavasti sekä samalla empaattisesti. Valmentajan ja urheilijan välinen suhde on yhteistyötä mitä suurimmassa määrin. Valmentaja luo lähtökohdat harjoittelu ja kilpailutoiminnan kehittämiseksi, joita yhdessä urheilijan kanssa toteutetaan. Urheilijoita tulisi osallistaa harjoittelun suunnitteluun heidän kykynsä mukaan jo hyvin nuorena. Näin urheilijoita voidaan opettaa ottamaan kokonaisvaltaisesti vastuuta omasta toiminnastaan. Tällä tavoin voidaan lisätä myös urheilijoiden autonomian tunnetta ja saada valmennukseen kasvatuksellisia piirteitä. Oikeiden asenteiden ja arvojen antaminen on korvaamatonta henkistä pääomaa, jota valmentaja urheilijoilleen tuottaa. Valmentajan tulee kuitenkin aina muistaa olla aikuisen roolissa luoden urheilijoilleen säännöt ja normit, jotka takaavat toimintaympäristön turvallisuuden.

Kaikessa lasten ja nuorten urheilussa on innostuneisuus. Lapsi tai nuori oppii varmasti kaikkein parhaiten ja tekee mielellään raskaankin harjoituksen, mikäli hänet saadaan innostumaan asiasta. Tästä syystä valmentajan ehdottomasti tärkeimmäksi tehtäväksi nousee motivointi. Ilman kykyä ja taitoa motivoida menettää kaikki muu osaaminen merkityksensä. Toisin sanoen paraskaan tietotaito lajin hienouksista ja harjoittelun vaikutuksesta ei tee valmentajasta automaattisesti loistavaa. Valmentajan tulisi saada aikaiseksi harjoituksiin oppimisympäristö, missä urheilija tuntee olonsa turvalliseksi ja uskalltaa olla oma itsensä. Tällaisella valmentaja – urheilija suhteella on erittäin positiiviset vaikutukset nimenomaan motivaatioon ja innokkuuteen harjoitella sekä oppia uusia taitoja. Alla olevassa kuviossa on esitelty vinkkejä toimivan oppimisilmapiirin luomiseksi.

Kuvio hyvän oppimisilmapiirin luomisesta



Monipuolisuudesta puhutaan paljon ja monesti se ymmärretään mahdollisimman monen eri lajin harrastamista painottuen erityisesti taitolajeihin. Kasvuiän monipuolinen harjoittelu voidaan kuitenkin toteuttaa yhden tai kahden lajin sisällä, mikä edellyttää monipuolisuuden oikeanlaista ymmärrystä. Elinjärjestelmät voidaan jakaa neljään kehitettävään osaan, jotka muodostavat monipuolisuuden kokonaisuuden. Seuraavassa on esitetty nämä neljä kokonaisuutta, sekä niihin vaikuttavaa harjoittelua:

Elinjärjestelmien jako kehitettäviin osiin

Hermosto:
Motoriset taidot
Pelit ja leikit
Nopeus
Nopeusvoima
Maksimivoima

Lihaksisto:
Kestovoima
Perusvoima
Elastisuus
Liikkuvuus

Tukielimet (Luut, jänteet, nivelsiteet):
Hyppely ja heittäminen
Tasapaino
Pelit ja leikit
Liikkuvuus

Hengitys, verenkierto ja aineenvaihdunta:
Kestävyys
Nopeuskestävyys
Pelit ja leikit

Tätä jaottelua hyväksikäyttäen harjoittelua voidaan suunnitella ja toteuttaa monipuolisesti kuormittavaksi. Monet näistä elinjärjestelmistä kehittyvät samanaikaisesti, jonkun tietyn harjoituksen aikana, joten tarkan rajan vetäminen on hieman vaikeaa. Monipuolisuuden avulla harjoittelusta on mahdollista tehdä myös entistä mielekkäämpää.

11. Harjoitepankki

Leikit ja kisailut: (ei videolla)

- Lapsille toteutettavia nopeutta ja ketteryyttä kehittäviä leikkejä (Kuka pelkää salibandyhirviötä, polttopallo eri variaatioin, meri – maa – laiva, erilaiset hippaleikit)
- Leikkejä voi varioida erialisin liikkumistavoin tai välinein (sivuttaisliike, hyppely, kinkkaaminen, mailat ja pallot mukana)
- Viestijuoksut ja leikkimieliset kilpailut (Erilaiset liikkumistavat)
- **Leikkien ja kisailujen ydinkohdat: Hauskuus, motoriset perustaidot, liikkumistapojen vaihtelut**

Nopeusharjoitteet:

- Lähtöasento ja kiihdytys
- Lähtönopeus (eri mittaiset spurtit 5-30 m. Lähdöt paikaltaan, kävelystä, hölkästä, sivuttaisliikkeestä, takaperin liikkeestä, eri asennoista)
- Lähtönopeus reaktiosta (eri ärsykkeet. Kuulo, näkö, tunto)
- Kaksitahtipysähdys (Huomio kahteen viimeiseen askeleeseen)
- Lähtönopeus + pysähtymisnopeus (Spurtti –stop – spurtti)
- **Nopeusharjoitteiden ydinkohdat: Hyvä lähtöasento, maksimaalinen nopeus, liikkuminen peliasennossa**

Liiketaito ja ketteryysharjoitteet:

- Suunnanmuutosten rakentuminen (kaksitahti –suunnanmuutokset eri suuntiin)
- Pujottelut (erilaisin välimatkoin keiloja ja erilaiset liiketavat: eteen, sivuttain, sekointus)
- Ketteryysradat (L-juoksu, T-Juoksu, X-juoksu, M-juoksu, Tähtiharjoitus)V
- **Ketteryysratojen ydinkohdat: Matala peliasento, Tiheä askelfrekvenssi, käsien rytmitys, nopeat suunnanmuutokset.**
- Ristiaskeljuoksut (pelkästään eteen, pelkästään taakse, ristiin, 2 eteen – 2 taakse)V
- Tikapuuharjoitteet (Ylijuoksu, Ylijuoksu jokaiseen ruutuun, ylijuoksu sivuttain, kiinni – auki hyppy, sivusta sisään, hiihtohyppy, ulommainen jalka edestä, ulommainen jalka takaa, sisään ulos vaihdot, johtava jalka vaihtuu)V

- **Tikapuuharjoitteiden ydinkohdat: Nopea askelkontakti, ylävartalon rytmitys, keskivartalon hallinta, vauhdin lisäys vasta tekniikan ja rytmin löytymisen jälkeen, jalkaterän ”saapas” –asento.**

Reaktio ja päätöksentekokykyharjoitteet:

- Suunnanmuutos ja päätöksenteko reaktiosta (lähestyminen keilaa ja merkistä suunnanmuutos, peiliharjoite sivuttaisliikkeessä, peiliharjoite sivuttais ja syvyys-suunnassa)
- Reaktio alastulon jälkeen (hyppy esteen yli ja ilmalennon aikana näytetään suunta minne liikutaan)
- **Reaktio ja päätöksentekokykyharjoitteiden ydinkohdat: Matala peliasento, valmius reagointiin, kaksitahti –suunnanmuutos.**

Voima & liikkuvuus:

- Askelkyykyt (eteen, taakse, viistoon, sivulle)
- Kyykyt (Valakyyky, normaalikyyky, yhden jalan kyyky)
- Ristiaskellus (etukautta, takakautta)
- **Kyykköjen ja ristiaskellusten ydinkohdat: Nilkan ja polven yhdensuuntaisuus, polvilinja ei ylitä varvaslinjaa, keskivartalon hallinta.**
- Nopeusvoima ja reaktiivisuus
- Eläinliikkeet (Lisko, sammakko, hämähäkki, apina, rapu, mittarimato, karhu, jättiläinen, kääpiökävely)V
- **Eläinliikkeiden ydinkohdat: Keskivartalon ja lantion hallinta, rauhallinen suoritustekniikka.**
- Hyppy –stop, hyppy-stop yhdellä jalalla alas, kinkka –stop, kinkka –stop pyörien
- Luisteluhypyt
- **Hyppyjen ydinkohdat: Ylävartalon rytmitys, hallitut alastulot ja jarrutus.**

Lähteet (Harjoitepankki):

Bomba, T. 2006. Agility and Quikness Training. Teoksessa: Total training for coaching team sports. Sport books publisher. Toronto.

Bomba, T. 2006. Speed Training. Teoksessa: Total training for coaching team sports. Sport books publisher. Toronto.

Bomba, T. 2006. Reaction and Movement Speed Training. Teoksessa: Total training for coaching team sports. Sport books publisher. Toronto.

Jeffreys, I. 2013. Developing Speed. National Strength and Conditioning Association. Human Kinetics. Champaign.

Nitka, M. Roozen, M. Sandler, D. 2012. Agility Drills. Teoksessa Dawes, J. Roozen, M. 2012. Developing Agility and Quickness. National Strength and Conditioning Association. Human Kinetics. Champaign.

Linkki oppaaseen:

<https://www.youtube.com/watch?v=pikwoppJntE&feature=youtu.be>